



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



LANE MEDICAL LIBRARY STANFORD

2 45 0174 2359

Die
diätetische
Blutentmischung
als Grundursache
aller Krankheiten.
Von
Dr. H. Lahmann.

Dritte Auflage. 7.-9. Tausend.

259

LANE



MEDICAL

LIBRARY

GIFT
SHRINERS' HOSPITAL

AMERICAN BANK NOTE CO. 1960



-251

LANE

MEDICAL



LIBRARY

GIFT
SHRINEKS' HOSPITAL

AMERICAN BANK NOTE CO. (LITH.)



-251

LANE

MEDICAL

LIBRARY



GIFT
SHRINERS' HOSPITAL

AMERICAN BANK NOTE CO. LTD.

Werkstätte, auf
2. Februar
atmischung

Krankheiten.

**sdisposition
ing.**

hen, als auch für solche,
1 wollen.

nann.

Auflage.



als ...

n; aber, sagt
Arztes — der
ein Teil dieses

~~Ein Buch sonst~~

reiche Bekämpfung
ihren Entstehungs-
gebende ist.
und nebenschließliche
tischen Abhandlung
edenken, dass der
erbracht ist*) und
ändern der noch
pathologischen

ssenschaftlich
daher nicht
nn von Be-

mir jederzeit



U 217
L 18
1894

Vorbemerkung.

Man röhmt unsrer Behandlungsweise Erfolg nach; aber, sagt man — und dies ist ein Ausspruch eines Leipziger Arztes — der Mann hat sein Geheimnis. Nun wohl, hier ist ein Teil dieses „Geheimnisses“, der Hauptteil sogar.

Es ist keine Frage, dass für eine erfolgreiche Bekämpfung von Krankheiten die Auffassung, die man von ihren Entstehungsursachen hat, das Wichtigste, ja das Ausschlaggebende ist.

Man wolle daher, wenn man Mängel und nebensächliche Unrichtigkeiten in der nachfolgenden theoretischen Abhandlung entdecken sollte, bei einer Kritik derselben bedenken, dass der praktische Beweis für die Theorie hundertfältig erbracht ist*) und daher theoretische Fehler nicht dem Verfasser, sondern der noch unvollkommenen Ausbildung der physiologischen und pathologischen Chemie zuzuschreiben sind.

Das vorliegende Buch behandelt ein sowohl wissenschaftlich als auch praktisch gleich wichtiges Thema und ist daher nicht nur für Ärzte und Hygieniker, sondern für jedermann von Bedeutung.

*) Ärzte, die sich für denselben interessieren, sind mir jederzeit willkommen.

Schwer war es freilich, beiden Teilen gerecht zu werden ; aber es war nötig, da der wissenschaftliche Teil ohne den praktischen ebenso ein Unding geworden wäre, wie der praktische ohne den wissenschaftlichen. Somit wird der nicht physiologisch und pathologisch Gebildete das Büchlein nicht an einem Sonntag Nachmittag durchfliegen können, sondern er muss es studieren. Es wird ihm dann, da, wenn auch nicht unmittelbar einem technischen Ausdruck die Verdeutschung folgt, so doch immer an einer nachfolgenden Stelle eine erklärende Umschreibung statthat, der Hauptinhalt verständlich sein und er darnach praktisch zu seinem und der Seinen Heil handeln können.

Damit wäre wenigstens in etwas der Zweck dieser Schrift erreicht ; denn dass die hier entwickelten Grundsätze alsbald umgestaltend auf hygienische und medizinische Theorien einwirken würden, daran glaubt Verfasser nicht, da er mit Alexander von Humboldt meint, dass es in unserm Vaterlande zweier Hundert Jahre bedarf, ehe eine neue „Wahrheit“ als solche erkannt und — befolgt werde.

Zusatz zur zweiten Auflage.

Knapp ein halbes Jahr nach dem ersten Erscheinen ist eine zweite Auflage nötig geworden. Das hatte ich kaum erwartet. Meine Hochachtung dem denkenden Teile des deutschen Volkes innerhalb und ausserhalb der Landesgrenzen, welcher sich in den Besitz des Buches zu setzen wusste, trotzdem die Presse zum grössten Teil sich eifrig im Totschweigen des unbequemen Buches zeigte, zum kleineren Teil es unbarmherzig ächtete und zum aller-

kleinsten Teil (sechs Zeitungen, darunter zwei medizinische) empfahl und dann — warm empfahl. Meine Hochachtung dem sächsischen ärztlichen Kreisvereinsblatt, welches noch dreiviertel Jahr zuvor meine Schrift „Koch und die Kochianer“ als eine Reklameschrift bezeichnete und für dieses Büchlein eine wohlthuende Unparteilichkeit an den Tag legte.

Dass das Buch, trotzdem es für die sogenannten Laien schwer verständlich ist, zum weitaus grössten Teile von solchen gekauft wurde und von eben diesen Laien verstanden und begeistert aufgenommen wurde, imponiert ja dem „Michel“ nicht, dass aber auch Ärzte dasselbe anerkannten, obgleich ihre Leibblätter es ihnen nicht empfahlen — hat vielleicht mehr Bedeutung; darum einige Aussprüche derselben.

„Ich lese Ihr Buch jetzt zum drittenmal, und zwar jedesmal langsamer; es ist das Vernünftigste, was ich auf unserm Gebiete überhaupt gelesen habe. Dr. O.“

„Empfangen Sie besten Dank für Ihr jüngstes Werk „Die diätetische Blutentmischung“, welches von mir mit höchstem Interesse durchstudiert worden ist. Ich kann zu den darin entwickelten Grundsätzen mich voll und ganz bekennen und habe die Anwendung jener Grundsätze in der Praxis schon zu mehreren Malen mit Erfolg gemacht. Dr. G.“

„Nachdem ich mir kürzlich Ihre „Dysämie“ zugelegt habe (beiläufig das Vernünftigste, was ich von unsrer ganzen Fachliteratur kenne), habe ich den Wunsch . . . Dr. L.“

So das genügt für den Michel mit und ohne Doktorhut.

Da ich mehrfach bemerkt habe, dass der Titel „Grundursache“ nicht recht verstanden ist, füge ich der zweiten Auflage eine Einleitung über vernünftige Gesundheitspflege bei, in welcher ich meinen allgemeinen Standpunkt entwickele. Die Dysämie schliesst

sich dann als wichtigstes Kapitel, welches den Titel des Haupt- oder Grundkapitels verdient, an.

Da die Leser nach wie vor zum grössten Teil unter den Laien zu finden sein werden, die ja das Krank- oder Gesundsein am nächsten angeht, habe ich mich bemüht, die zweite Auflage durch bessere Verdeutschung technischer Ausdrücke volkstümlicher zu machen. Das rein Fachmännische, welches nicht fehlen durfte, um den wissenschaftlichen Leser nicht zu dem Ausruf: „Beweislose Redensarten!“ zu veranlassen, ist klein, bezw. mit schräger Schrift gedruckt und kann ohne Störung des Gesamteindruckes von dem Nichtfachkundigen überschlagen werden. —

So ziehe denn, mein Büchlein, abermals hinaus in den Kampf der Meinungen und wirke für die Erlösung der Menschheit von Krankheitsfurcht und Krankheitselend.

Weisser Hirsch bei Dresden, im Mai 1892.

Dr. Lahmann.

Zusatz zur dritten Auflage.

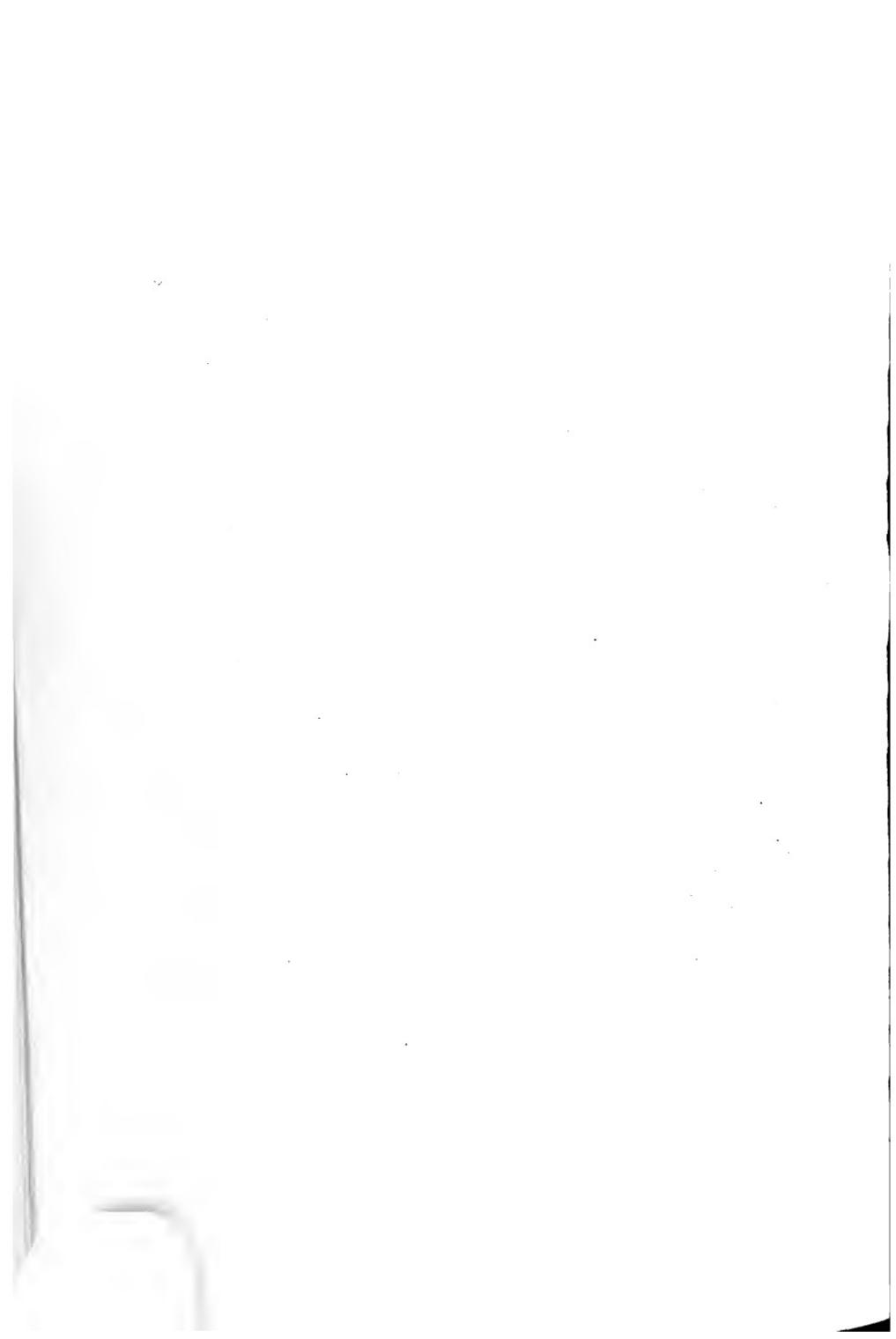
Die dritte Auflage enthält als neu einige unterrichtende Experimentalbeweise, die — von andern geliefert sind. Ich widerstand trotz mehrfacher Aufforderung aus naheliegenden Gründen der Versuchung, aus meinem eignen Krankenmaterial weitere Beispiele mitzuteilen.

Weisser Hirsch, im September 1893.

Dr. Lahmann.

Inhalt.

	Seite
Vorbemerkung	3
Wie sollte überhaupt Gesundheitspflege gelehrt werden	9
Entwickelung des Begriffes „diätetische Blutentmischung“ (Dysämie)	19
Rachitis	40
Erweiterung des Begriffes Dysämie:	
a) Kochsalzdysämie	46
d) Blutverwässerung	51
Blutarmut, Bleichsucht und Verwandtes	54
Akuter und chronischer Rheumatismus, Gicht, Schlaganfälle	62
Zuckerharnruhr	69
Dysämie und Infektionskrankheiten	81
Dysämie und Skrofulose. Disposition zur Tuberkulose	82
Beziehung der Skrofulose zur Tuberkulose	85
Dysämie und Kurzsichtigkeit	89
Dysämie und Kropf. Dysämie und Eierstockscysten	99
Hämophilie (Bluterkrankheit) und Verwandtes	100
Dysämie und chronische Nierenentzündung	112
Dysämie und Krebskrankheit	112
Dysämie und Nervenleiden	120
Die Dysämie der Ungeborenen	127
Die Dysämie der Säuglinge	137
Dysämie und Schönheitsmangel	160
Küchenreform	162
Die soziale Seite	174
Schlussbemerkung	187



Wie sollte überhaupt Gesundheitspflege gelehrt werden.

(Nach einem im „Pädagogischen Verein der Dresdener Lehrerinnen“
gehaltenen Vortrage vom 23. April 1892.)

Ich gebrauche oft den Ausdruck: „Es ist traurig, dass die Menschen Eltern haben müssen.“ Der Satz klingt sehr sonderbar; wie er aber gemeint ist, zeigt folgendes Beispiel:

Vor einigen Tagen traf ich bei Gelegenheit eines Spazierganges mit meinen Kindern ein Kind, dessen klägliche Entwicklung ich seit drei Jahren beobachten konnte. Als ich es zuerst vor zwei Jahren wieder sah, als mein gleichalteriger Ältester schon leidlich lief, lag das Kind flach im Wagen, durfte und konnte nicht sitzen, trug ein blasses, gedunsenes Aussehen zur Schau, hatte aufgetriebene Knochenenden und einen beginnenden Wasserkopf.

„Ja! Sie haben Glück mit Ihren Kindern!“ sagte die begleitende Tante. „Unser Kleiner ist sonst ganz munter, nur hat er einen Anflug von Englischer Krankheit.“

In meinem Innern dachte ich: „Nun, der Anflug ist ein gehöriger Anprall!“ und des weiteren verbat ich mir, von „Glück“ zu sprechen. „Wenn meine Kinder gedeihen, so ist dies ein Verdienst; denn dieselben sind von Anbeginn bewusst erzogen.“

„Ja, wer das auch könnte, was Sie mit Ihren Kindern machen; wir wagen es nicht.“

„Wenn Ihnen blosses Nachdenken nicht sagt, dass wir einfach vernunft- und naturgemäß bei der Pflege und Erziehung unsrer

Kinder handeln, so werden Sie allerdings wohl erst zum „Wagen“ kommen, wenn es überhaupt zu spät zum Wagen ist!“

Armes Kind, welches du im vorigen Jahre noch nicht laufen konntest und jetzt und vielleicht fürs Leben die Anzeichen der erlittenen Störung in deiner Entwicklung zur Schau trägst; bedauernswertes Kind, welches du unvernünftige Eltern hast!

Und wie viele sind denn vernünftig? Die meisten machen es so, wie die Mütter und Grossmütter es thaten, und sind, gestützt auf diese Überlieferung, jeder Belehrung unzugänglich.

Man hält es für nötig, alles Mögliche und Unmögliche in den Schulen zu treiben, man hält es für selbstverständlich, dass sowohl ein Pflanzenzüchter, ein Gärtner, wie ein Tierzüchter sein Handwerk gründlich erlerne; aber man meint, dass die Kinderpflege und -Erziehung eine Weisheit sei, die — über Nacht komme.

Nun, die Resultate sind ja auch darnach. Die Hälfte der Menschheit stirbt dank des Unbelehrtseins der Erzeuger im frühen Kindesalter dahin, während ein sehr bedeutender Prozentsatz der im Jünglingsalter Stehenden den Zehrkrankheiten zum Opfer fällt, denen durch dasselbe Unbelehrtsein der Boden geebnet wurde. Es kann nur besser werden, wenn den Kindern von klein auf vernünftigere Begriffe über die Grundlagen unsres Seins und die Bedingungen unsres Wohlseins eingeflösst werden; denn nur was das Kind gelernt hat, wird geistiges Eigentum des Volkes. Deshalb muss die Gesundheitspflege so gelehrt werden, dass jedes Kind dieselbe verstehen kann.

Was man heute unter Gesundheitspflege versteht und an den Hochschulen neuerdings unter dem Titel Hygiene lehrt, ist ein Arbeiten mit Mikroskop und Retorten. Das Resultat für die Aufklärung des Volkes ist — gleich Null. Dem Tiere ist seine Gesundheitspflege an- und eingeboren, eine vernünftige menschliche Gesundheitslehre muss gleichsam auch instinkтив sein, d. h. sie muss von Kindern verstanden werden können, die kaum die Sprache verstehen.

Mein jetzt dreiundeinhalbjähriger Sohn versteht mehr von praktischer Gesundheitspflege als mancher Professor, der sein

lebenlang mit Mikroskop und Reagenzglas gearbeitet und — dennoch gichtbrüchig oder zuckerkrank geworden ist.

Die Bücher über Gesundheitspflege fangen meist mit anatomischen und physiologischen Einleitungen an. Man ist abgespannt und abgeschreckt, wenn man dann an den hygieinischen Teil kommt. Wie thöricht ist diese Auffassung! Anatomie und Physiologie sind schwierige, abgeleitete Wissenschaften. Wenn nur der richtig hygieinisch denken und handeln könnte, der Anatomie und Physiologie gelernt hat, so wären ja alle Menschen mit Ausnahme der wenigen ärztlich Gebildeten übel daran. Gott sei Dank liegt die Sache anders, zur praktischen Hygiene braucht man nicht mehr als die geistigen Fähigkeiten eines dreijährigen Kindes.

Wir sehen schon hieraus, dass wir die Gesundheitspflege gar nicht wissenschaftlich, vielmehr physiologisch behandeln, soll heissen durch unbeeinflusstes logisches Nachdenken das in uns verborgene Naturwissen oder den Instinkt erwecken müssen.

Da ist zunächst die Frage: Wovon ist unser gesundes Sein, das normale, so verwickelte Getriebe unsres Organismus abhängig? Die Antwort lautet: Von nichts mehr, aber auch nichts weniger als von den natürlichen für jede Kreatur geltenden Lebenszeichen: Luft, Licht, Wasser, Speise und Trank, Bewegung und Ruhe. Zu diesen treten für den Menschen die von ihm geschaffenen Lebensverhältnisse hinzu, als: Kleidung und Bettung, Wohnung, Hautpflege und endlich — gesellschaftliche, soziale Einflüsse.

Wenn die Lebensreize natürliche, d. h. der Menschennatur entsprechend nach Art und Menge richtig abgemessen sind, wenn die selbst geschaffenen Lebensverhältnisse natürlichen Bedingungen genügen, so — müssen wir sagen — sind die Bedingungen des gesunden Seins erfüllt. Trifft das Gegenteil zu, so müssen wir uns nicht wundern, dass wir krank werden.

Wie hat nun die Menschheit, die sich leider stets zu gut dünkte, um von dem unvernünftigen(?) Vieh etwas zu lernen, das richtige Maass der Lebensreize verkehrt, wie naturwidrig die gesellschaftlichen Verhältnisse gestattet?

Fangen wir mit der Luft an.

Jedes grössere Säugetier — und nur diese sind einigermaassen mit uns zu vergleichen — flieht den geschlossenen, einer genügenden Ventilation ermangelnden Raum. Ihm ist die Luft da draussen bei Wind und Wetter Lebensbedingung. Der Kultur-mensch aber und besonders der Deutsche fürchtet den Zug mehr als alles in der Welt, sieht nach, ob Ost- oder Westwind weht und er auch „an die Luft“ gehen kann, hockt die grössere Zeit des Tages in schlecht- oder gar nicht gelüfteten Arbeits- oder Wohnräumen, deren Luft er mit Tabaksqualm und derlei Natur-widrigkeiten noch verschlechtert, und dabei denkt er, dass er sich eher nütze als schade.

Auf Eisenbahnfahrten muss sich der Luftfreund im gefüllten Abteil, dessen Luftpumpe in einer Stunde fast verbraucht ist, das Öffnen eines Fensters geradezu erkämpfen. Es bleibt ihm manchmal nichts andres übrig, als im Interesse der Belehrung des Publikums ein Fenster einzudrücken und seinen Säckel „im Dienste der Aufklärung“ um einige Mark Entschädigungsgebühren zu erleichtern.

Neuerdings hilft es auch zu sagen: „Aber, meine Herrschaften, Sie wollen doch nicht meine Tuberkelbacillen einatmen?“

Lustig atmen die Insassen, der eine die Ausatmungsluft des andern ein, also luftförmigen Kot, denn die meisten Darmgase werden von den Darmblutgefässen aufgesogen und in den Lungen abgestossen. Und diese Ferkelei (es ist der Kraftausdruck eines alten Kollegen) halten die Leute für gesünder als das Hereinstreichen frischer Lebensluft.

Nachts schläft diese Gesellschaft bei geschlossenen Fenstern; denn Nachtluft ist ja nach einem wohl beglaubigten Ammenmärchen schädlich, und fängt nach zwei Stunden Schlafes bereits an, die durch die eigne Ausdünstung verdorbene Luft zu atmen. Ein widerlicher, ekelerregender Geruch herrscht in neun Zehnteln aller Schlafstuben, in die bei Nacht oder früh morgens gerufen zu werden, man z. B. als Arzt das Unglück hat.

In öffentlichen Lokalen, seien es Konzert- oder Versammlungs-lokale, herrscht meist eine so schlechte Luft, dass die Schleimhäute

überreizt und katarrhalisiert werden. Das liebe Publikum, welches erst draussen den Gegensatz der Binnenluft zu der frischen Atmungsluft verspürt, schiebt dieser freien Gottesluft die Schuld in die Schuhe; denn man hat sich natürlich „erkältet“. Schlechte Christen, die alle ihre Dummheiten auf den lieben Gott abwälzen, dem es allemal „gefallen hat“, wenn ein blühendes Menschenleben durch menschlichen Unverstand unter die Erde gebracht ist.

Solange die „Blüte der Jugend“, die Studenten, noch derart hygieinisch ungebildet sind, dass sie zu Anfang einer Vorlesungsstunde den beliebten Lehrer mit Fussscharren und -Stampfen, d. h. mit einer Staubaufwirbelung begrüssen, ist alle „Hygiene“ Spielerei. Wo haben die Leute ihre Nasen? Abgestumpft sind dieselben. Jedes naturgemäß erzogene Kind übertrifft sie an Sinnesschärfe und somit an hygienischem Instinkt tausendfach, und das ist für ein glückliches Leben hier auf der Erde besser als manche Buch- und Kathederweisheit. Mein zweiundehnhalbjähriger jüngster Sohn folgt, da die Sinneswahrnehmung durch richtige Körperpflege eine normale ist, der direkten geistigen Übersetzung einer Geruchswahrnehmung, indem er, in ein ungelüftetes Zimmer tretend, sagt: „Aber hier ist s-lechte Luft,“ und zum Fenster gehend dieses öffnet, weil er auch körperlich so gewandt ist, dass er dies kann. Das „sch“ kann er noch nicht aussprechen; aber seine Lungen vor schlechter Luft bewahren — das kann er.

Und was sollen wir also — des Instinktes vorläufig noch bar — thun? Nun, wir sollen uns denken, dass wir unsre Ausatmungsluft sehen könnten, wie etwa den Tabaksrauch. Ich glaube, wenn dies der Fall wäre, so würde jeder ein Freund des offenen Fensters sein und darauf bestehen, dass im Sommer Tag und Nacht die Fenster offen gehalten und im Winter tagsüber wenigstens alle halbe Stunden einige Minuten lang ein Fenster geöffnet würde, bei Nacht aber jedenfalls ein Fenster im thunlichst geheizten Schlafzimmer — nicht im Nebenzimmer — offen bliebe. Kinder können durch Feststecken der Decken mit Sicherheitsnadeln vor dem Blosstrampeln bewahrt werden; im übrigen friert man im warmen Bette um so weniger, je mehr die Lunge mit dem Sauer-

stoff der frischen Luft Verbrennungswärme schaffen kann. Die einmalige Durchheizung der Schlafzimmer tagsüber im Winter ist wegen der besseren Luftbewegung, die durch die Ausgleichsbestrebung zwischen der warmen und kalten Luft geschaffen wird, sowie wegen der dadurch verhinderten Schimmelbildung an den Wänden äusserst erwünscht.

„Im Winter die Fenster öffnen und die für teure Kohlen erkaufte Wärme hinauslassen, dann gar noch die Schlafzimmer anheizen — das fehlte noch“, so höre ich einige Gewohnheitsmenschen murmeln. Nun, man gebraucht bei unsrer Lüftung nicht mehr Feuerungsmaterial als sonst, da die eigne Verbrennungswärme des Körpers wegen reichlicher Sauerstoffzufuhr erhöht ist. Und sollte man wirklich mehr gebrauchen, nun, so rauche man eine Zigarre weniger, trinke einen Schnaps oder einige Tassen Kaffee weniger, so wird es schon gehen. —

Die Luft ist unser Element, wie das Wasser jenes der Fische. Wir sollen aber nicht nur Luft atmen, sondern unsre Haut auch im Luftmeer baden. Unsre Haut ist als Ausdünstungsorgan veranlagt, folglich muss sie auch mit der Luft in Berührung kommen können. Nun aber kleidet sich der Mensch. Einmal ist die Sitte der Beweggrund hierfür, dann aber das Schutzbedürfnis. Die Beweggründe gehen uns hier gar nichts an, wir stellen einfach die Forderung, dass die nun einmal beliebte Kleidung nicht die ausdünstende und ausscheidende Thätigkeit der Haut beeinträchtige. Wir scheiden verbrauchte Stoffe durch die Lungen, die Nieren, die Leber und den Darm und endlich durch die Haut aus. Ist die Ausscheidung durch die Lungen gehemmt, so erfolgt der Tod durch Kohlensäurevergiftung. Stockt die Nierenthätigkeit, so erfolgt eine Vergiftung durch Harnbestandteile. Erleidet die Gallabsonderung Störungen, können schwere Krankheit und der Tod die Folge sein. Ist die Ausscheidung der durch die Haut entweichenden Stoffe, z. B. durch Überfirnissen derselben, unmöglich gemacht, so tritt der Tod durch Vergiftung mit den zum Teil noch unbekannten Giften (Leukomaïnen, Ptomaïnen, Toxinen) ein. Eine undurchlässige Bekleidung, wie sie die heutigen Menschen in ihren eng-

gewebten Leinen- und Schirting-(Baumwoll)-hemden, den unglückseligen appretierten d. h. luftdicht verkleisterten Kattunfuttern belieben, ist nun allerdings noch kein absolut luftdichter Abschluss wie ein Firnisüberzug. Deshalb stirbt man nicht unter solch moderner Kleidung; aber dass ein Heer von Krankheiten, nämlich fast alle sogenannten Erkältungskrankheiten und viele chronische rheumatische Zustände sich von derselben herschreiben, ist ohne Frage.*)

Wir Kulturmenschen, auf welche die mannigfachsten krankmachenden Einflüsse wirken, sind keine passenden Versuchspersonen für die Nachteile einer undurchlässigen Kleidung; aber da kommen uns Beobachtungen an einem Naturvolk zur Hilfe, die Frithjoff Nansen**) auf seiner Grönländschaft gemacht hat. Als er an der Ostküste Grönlands mit heidnischen Eskimos zusammentraf, war er sehr erstaunt, als er dieselben sich in ihren Fellzelten, die selbstredend nur ungenügend durch Thranlampen, die gleichzeitig zum Kochen und Heizen verwendet werden, erwärmt waren, entkleiden und behaglich mit Kind und Kegel ein Luftbad nehmen sah. Nansen bemerkte dazu ganz richtig, dass dies instinktive Luftbäden während des Aufenthaltes in den Zelten der notwendige Ausgleich für die Schädigung sei, welche die undurchlässige aus Fellen hergestellte Kleidung mit sich bringe.

Den Beweis für die Richtigkeit seiner Anschauung erbrachte die grönlandische Bevölkerung der Westküste, welche seit geraumer Zeit unter dänischer Herrschaft und von christlicher Kultur beeinflusst ist. Die „christliche Sitte“ findet natürlich das Luftbaden in Zelten, welche mehrere Familien gemeinsam bewohnen, unschicklich, ausserdem sorgen die „europäischen Unsitten“ für die Verarmung des Volkes, so dass sie keine Fellzelte sich mehr bauen können, sondern in Steinlöchern wohnen, und das Resultat von beiden ist eine Sterblichkeit der Bevölkerung an der Schwindsucht,

*) Vergl. „Dr. Lahmanns Reform“. 2. Auflage. A. Zimmers Verlag. Stuttgart. Preis 1 Mark.

**) „Auf Schneeschuhen durch Grönland.“ Hamburg 1891.

die, nach Nansens Ansicht, die eskimoische Bevölkerung an der Westküste in kurzer Zeit vertilgt haben wird.

Also lernen wir von den Eskimos!

Die Reform der Kleidung ist somit keine Spielerei, sondern eines der wichtigsten Kapitel der Gesundheitspflege. Leider scheint ja der industrielle Geist unsrer Zeit in Verbindung mit der Gedankenlosigkeit des Publikums die Bekleidungsfrage als Spielerei anzusehen. Zahllose Systeme sind aufgetaucht, empfohlen von diesem und jenem, die selbst niemals über die Bedeutung der Kleidung nachgedacht haben mögen, aber an ein Geschäft dachten.

Man fühlt sich beinahe bedrückt, dass man auch einer Bekleidungsreform das Wort geredet, ja seinen Namen gegeben; aber ich tröste mich, dass ich im wissenschaftlichen Sinne hier eine Pionierarbeit leistete*), während der Tross der Nachbeter wie die Eier sind, die klüger sein wollen als die Henne.

Vorerst ist unter den vielen Dutzenden von Bekleidungssystemen alles gut, was wenigstens durchlässig ist, — dann kommen andre Fragen, als „Hautreiz“, „Selbstthätigkeit der Haut“ u. s. w., in Frage, worüber man untengenanntes Büchlein nachlesen mag.

Für die Bettung, das ist für die nächtliche Kleidung, kommt dasselbe Prinzip der Durchlässigkeit in Frage. Also fort mit den Federbetten, die so dick sind, dass die Ausdünstungen sich in dem Innern derselben fangen und nicht hindurch gelangen, fort mit enggewebten Betttüchern, die sich nasskalt anlegen und rheumatische Zustände bewirken. Wir schlafen auf festen Matratzen (Rosshaar-, Seegras-, Strohmatratzen, je nach Zuschnitt und Mitteln), zwischen trikotgewebten Baumwollbetttüchern und unter Woll- oder Baumwollfriesdecken. Die Füsse werden etwas wärmer bedeckt, und hier können die Federn noch ein Plätzchen als Fusskissen finden. Nach Belieben kann man die Decken in kalter Jahreszeit verdoppeln und verdreifachen, während das Federbett immer das gleiche ist, sei es Sommer oder Winter.

*) „Dr. Lahmanns Reform.“ Stuttgart. A. Zimmer.

Ein sehr wichtiges Kapitel der Bekleidung ist das der Fussbekleidung. Die Hälfte der Menschen leidet an kalten, ein sehr erheblicher Teil auch an Schweißfüßen. Die hierdurch ausgelösten Rückwirkungen auf den Gesamtorganismus sind sehr bedeutende. Die an kalten bezw. an Schweißfüßen Leidenden sind zumeist zu Katarrhen der Luftwege, auffallend häufig auch zu Schwindsucht, ferner zu Augen- und Ohrenerkrankungen, Kopfnervenleiden, späterhin zu Schlaganfall u. s. w. disponiert. Das sollte zu denken geben. Die Fussbekleidung ist dank einer verrückten Mode allmählich eine gefährliche Plage für den Kulturmenschen geworden. Der Fuss wird in Strumpf und undurchlässigen Schuh derart eingezwängt, dass eine ungehinderte Blutzirkulation einfach unmöglich ist. Ausserdem lässt der undurchlässige Lederschuh keine Ausdünstung zu, und die Folge ist eine Durchfeuchtung des Strumpfes. Um diese Feuchtigkeit aber zu verdampfen, ist so viel Wärme nötig, wie sie das arme Blut, dessen freier Umlauf durch drangvoll fürchterliche Enge gehemmt ist, einfach nicht liefern kann. Das Schlussergebnis sind dauernd kalte Füsse (Pettenkofer).

Wenn man ohne einengenden und feucht kühlenden Strumpf in schlotternd weiten Schuhen geht, hat man immer warme Füsse, selbst beim Sitzen in kaltem Wagen oder Schlitten. Nach dem obenerwähnten Nansen gehen Lappen und Eskimos strumpflos in Schuhen, die mit trockenem Queckgras gefüllt sind. Nun, diese Leute, die Winterkältegrade von — 30° C. und mehr auszuhalten haben, müssen es doch am besten wissen, wie man die Füsse warm hält.

Es ist eine hygienische Grundforderung, dass die Fussbekleidung gründlich reformiert werde. Bei der alljährlich unerträglicheren Tyrannie, die Mode und — Schuhmacher ausüben, muss ja bald ein Umschwung kommen. Hoffentlich führt er zur Wiedererfindung einer sandalenähnlichen Fussbekleidung. Dann werden die Füsse wegen ständiger guter Durchblutung so angenehm gebräunt, warm und mollig wie vernünftig gepflegte Hände sein, während sie heute meist leichenblass, leichenkalt, übelriechend und — unappetitlich sind.

Von der Bekleidung der Haut ist kein weiter Schritt zu der sogenannten Hautpflege. Mancher glaubt den Gipfel der Weisheit erklommen zu haben, wenn er täglichem Abplanschen, Abreiben, Abgiessen oder Baden das Wort redet. Freilich thut dies manchem gut, oder vielmehr schadet es ihm nicht nachweislich; aber vielen fügt diese amphibienartige Lebensweise grossen Schaden zu. Einen so eminenten Nervenreiz, wie er mit der Kältewirkung des Wassers erzielt wird, empfinden die Nerven während einer Kurperiode von sechs bis acht Wochen als eine Wohlthat, bei jahrelangem Geplansche aber als Überreiz. Dass die schablonenartige Wärmeentziehung nicht jedem gut thut, ist einleuchtend, und dass endlich durch das ewige Abreiben der Haut dieselbe ihres geschmeidigmachenden Fettes beraubt wird, welches für die Funktionen der Haut von grösserer Bedeutung ist als das reinigende Wasser, ist auch wohl verständlich.

Kein Tier treibt es wie der Wasserfanatiker, der immer den lieben Herrgott korrigieren zu müssen glaubt. Die grossen Säugertiere — wie Rind und Pferd — gehen, wenn auf der Weide, bis an die Knöe, höchstens bis an den Bauch ins Wasser, nehmen also nur ein „ableitendes“ Fuss- oder Beinbad. Alle acht Tage lassen sie sich noch ein bis zwei Regenbäder verabreichen; aber beständig nehmen sie Luftbäder.

Anders als diese Tiere braucht es der vernünftig gekleidete Mensch auch nicht zu nehmen.

Der Fettwanst mit seiner schlechten Wärmeausstrahlung mag sich täglich abkühlen, damit er nicht an innerem Feuer, welches noch mit Alkohol oder heissem Thee und Kaffee geschürt wird, verbrenne. Der falsch Bekleidete mag für die Aufweichung der Haut, wie sie unter der dunstzurückhaltenden, undurchlässigen Kleidung vor sich geht, ein Ausgleichsmittel in einer zusammenziehenden kalten Waschung suchen — wenn er nicht mit den Eskimos vorzieht, ein Luftbad hierzu zu benutzen. Aber jedweden zum Amphibium machen zu wollen, ist als unvernünftig zu verwerfen.



Das Wichtigste, wovon der Mensch lebt, ist aber Speise und Trank. Hier werden daher auch die wichtigsten Fehler gemacht werden können. Der Leser wird es daher gerechtfertigt finden, dass man diesem Kapitel der Hygieine das ganze nachstehende Büchlein widmen konnte.

Über die gesundheitsnachteiligen sozialen Einflüsse kann ich mir dann wohl ersparen hier zu sprechen.

Entwickelung des Begriffes „diätetische Blutentmischung“.

Motto:

Die Ursachen der Krankheiten im naturwissenschaftlichen Sinne sind stets innere, welche wir empirisch als Disposition bezeichnen.

Die Mikroben (Pilze) [und atmosphärische Einflüsse, der Verf.] sind nur die Auslösungsreger spezifischer Art, also im naturwissenschaftlichen Sinne nicht als Ursache zu bezeichnen. Hierzu kommt als drittes Kausalmoment die Bedingung, unter der der Anstoß die Ursache trifft. Fehlt eines dieser Momente, so kommt auch keine Krankheit zustande.

Aus einem Vortrage des Bakteriologen Prof. Hueppe (Prag) nach dem Referat in der „Allgem. mediz. Zentral-Zeitung“ vom 1. April 1891.

Kleinste Pilze als angebliche moderne Krankheitsursachen haben wir nun schon bald genug, die atmosphärischen Einflüsse als Krankheitsursachen früherer Zeiten kennen wir etwas weniger, aber sie liegen uns wenigstens nicht fern. Die Bedingungen, unter denen diese Anstösse die „Ursachen“ (oder die Veranlassungsursachen *bezw.* die *accidentellen Ursachen* die Grundursachen) treffen, dürften uns auch nicht fremd sein; aber die Grundursache, die Disposition, ist uns ein unbekanntes Gebiet.

In diesem Nichtkennen der Grundursache liegt die Erklärung für den Mangel einer kausalen Therapie (die heutige ist eine fast rein symptomatische) und einer wirklichen Prophylaxe (Verhütung), die Erklärung für den Erfolgsmangel der symptomatischen Therapie, die Erklärung für das Überwuchern der wilden Medizin und der Kurpfuscherei.

Wie wenig, wie herzlich wenig gegenüber der Suche nach Krankheitsveranlassungen hat man sich mit der Disposition, und was damit zusammenhängen muss, nämlich mit dem Begriff Konstitution, mit konstitutionellen Unterschieden, mit sogenannten konstitutionellen Störungen und ihrer Erklärung befasst.

Was heisst *Anämie*? gar nichts; was heisst *Skrofulose*? gar nichts; was heisst *apoplektischer Habitus*? gar nichts; denn man kann sich bei diesen Begriffen individuell vieles denken, sie aber nicht erklären und darnach kausal handeln; denn — sonst würden doch beispielsweise nicht so viele Ärzte an einem Schlaganfall zu Grunde gehen.

Auf diesem Gebiete ist so gut wie alles noch zu schaffen, das ABC zusammenzustellen. Als Anregung zur Schaffung dieses ABC wolle man daher nachstehendes auffassen.

Was heisst: Gesundsein? Dumme Frage! Aber man gebe die Antwort! — Wir wollen uns hier mit der Umschreibung abfinden: Gesundheit ist der normale Ablauf aller Lebensfunktionen und die normale Leistungsfähigkeit aller Teile und Organe.

Wenn wir dann fragen: was ist zur Aufrechterhaltung des komplizierten, normalen Lebensvorganges bezw. zum Gesundsein nötig? so lautet die aus der Erfahrung geschöpfte Antwort: Luft, Licht, Wasser, Nahrung, Bewegung und Ruhe. Wie diese diätischen Lebensreize bezw. Faktoren aber quantitativ und qualitativ dosiert werden sollen und müssen — wissen wir schon nicht mehr, während die glücklicheren Tiere wenigstens ihren Instinkt als Richtschnur haben.

Dem Menschen muss daher die Wissenschaft den verloren gegangenen Instinkt ersetzen.

Es liegt doch nun am allernächsten, auf die Frage: Wodurch entsteht Kranksein? zu antworten: Durch die falsche (auf unsrer Unwissenheit beruhende) quantitative und qualitative Dosierung genannter diätischer Faktoren!

Wie konnte es nur kommen, so muss man fragen, wenn man diesen logischen Gedankengang verfolgt, dass man nicht diesen Schluss machte und die Ursachen der Krankheiten bezw. die

Grundursache oder Disposition in diätetischen Fehlern erblickte, also sozusagen in uns, d. h. in unsrer Art zu leben, sondern die Ursachen stets ausser uns suchte?

Nun der Hauptgrund liegt in dem menschlichen Selbstherrlichkeitsgefühl, welches immer einen Prügeljungen sucht und nie wie der verlorene Sohn sagen will: *pater peccavi.**) Der zweite Grund liegt in dem Mangel an philosophischem Gefühl, wodurch wir uns immer mit Thatsachen begnügen, und so auch mit der Thatsache des Lebens, und immer nur beobachten, aber nicht denken.

Weil ein Mensch, der Austern und Champagner schluckt, lebt; und weil einer, der Kartoffeln und Quark geniesst, auch lebt, so — war es gleichgültig, was man ass und trank. So hatten wir als Kinder von unsren Lehrern eine Vorstellung eingeflösst bekommen, nach der der Magen sozusagen ein selbständig denkender und handelnder Organismus war, ein getreuer Diener, der das Schlechte vom Guten sondere, einerlei, was man in ihn durch die Speiseröhre hineinschob. Auf diesem naiven Standpunkt stehen — nun aber noch viele Physiologen oder wenigstens angeblich physiologisch Gebildete.

Nun, wir haben mittlerweile schon manches lernen müssen (was erst zum Teil auch seit wenigen Jahren auf den Hochschulen gelehrt wird), dass z. B. viele Krankheiten mit schlechten Wohnungsverhältnissen, mangelhaftem Luftgenuss, falscher Bekleidung etc. in Beziehung stehen.

Wir müssen auch noch weiter lernen, wir mögen uns als Gourmets sträuben, soviel wir wollen, dass die Krankheiten vor allem auch von einer unzweckmässigen Ernährung abhängen.

Das Blut ist das Nährsubstrat für alle Körnergewebe. Ist nun seine Zusammensetzung immer die gleiche, bzw. immer derart, dass es als genügendes Nährsubstrat für alle Gewebe gelten kann? Nein. Dass die geformten Bestandteile nach Menge und Beschaffenheit beträchtliche Unterschiede aufweisen, weiss man; dass das spezifische Gewicht des Blutes ein schwankendes ist,

*) Vater, ich fehlte.

haben Peiper, Copemann, Schmaltz und andre nachgewiesen. Dass das physikalische und chemische Verhalten abweichen muss, zeigt die schwere Gerinnbarkeit des Blutes der Hämophilen (Bluter), dass die chemische Zusammensetzung, abgesehen vom Hämoglobin gehalt, sehr abweichen kann, wird uns die physiologische Chemie auf Grund dieser Anregungen beweisen. Hier wird es aus dem spärlich vorliegenden Material voreilig gefolgt.

Ist nun ein Abweichen der Zusammensetzung des Blutes von der Normalmischung für den Organismus gleichgültig? Nein. Wir wissen, wie nachteilig die sogenannte Blutarmut (*Anämie*) wirken kann; wir werden erfahren, dass die *Dysämie* (das Abweichen von der normalen Mischung) die Hauptwurzel aller Krankheitsdisposition ist.

Das Blut wird aus der Nahrung bzw. aus Speise und Trank gebildet. Ist es da gleichgültig, was man isst? Man sagt heute im grossen und ganzen wunderbarerweise noch Ja, wenngleich mit matter Stimme. Aber hierher gehört ein energisches Nein!

Die Ernährungsphysiologie hat nachgewiesen, dass der Mensch Eiweissubstanzen, Kohlehydrate bzw. Zucker, Fett und Mineralstoffe zu seinem Werden und seiner Erhaltung bedarf. Man hat sich auf das eingehendste mit der Chemie der Eiweisskörper beschäftigt, weiss aber immer noch nicht, wieviel von denselben der Mensch zu seiner Existenz nötig hat, sondern nur wieviel er verarbeiten bzw. assimilieren oder, richtiger gesagt, wieviel er durch Harn und Kot ausscheiden kann. Vor ca. fünfzehn Jahren musste man noch ca. 130 g Eiweiss konsumieren, vor ca. zehn Jahren ging man auf 80 g und seitdem (Hirschfeld) sogar auf 40 g für den Tag mit seiner Forderung herunter, weil Menschen mit solchen Mengen gesund und munter leben.

Von den Kohlehydraten weiss man, dass sie das sind, was für die Maschine der Brennstoff, also das Arbeitsmaterial; von den Fetten endlich weiss man, dass sie zur Not entbehrt werden können. Da nun bei der Aufzählung die Mineralstoffe gewöhnlich zuletzt genannt werden, wurden diese eigentlich noch unter dem Fett behandelt.

Nun vermutet man aber, dass die sogenannte Anämie mit Eisenmangel im Blut zusammenhangt, die Rachitis*) mit Kalkmangel u. s. w.; sollte es denn da nicht angebracht sein, den Mineralstoffen nur einmal den zehnten Teil der Aufmerksamkeit zuzuwenden, die man bisher den Eiweissstoffen gewährte?

Mit der Eiweisstheorie sind wir ja doch am Ende. Ein Nierenkranke kann Unmengen von Eiweiss ausscheiden und — wir können keinen besonderen Einfluss dieses Eiweissverlustes in seinem Körper nachweisen. Ein Kranke kann bis zum Skelett abmagern; sofern ihm aber die Festigkeit des letzteren erhalten bleibt, hat er sich im Handumdrehen aus jedweder, sogar aus einer theoretisch ungeeigneten eiweissarmen Nahrung einen genügenden Organeiweissbestand wieder angegessen. Wehe aber, wenn die Festigkeit des Skeletts durch Mangel an Kalksalzen not gelitten hat — ein Krüppel für immer erhebt sich von dem Lager.

Also, sollten die Mineralstoffe nicht vielleicht wichtiger als die Eiweissstoffe sein?

Zunächst zum besseren Verständnis ein Beispiel.

Nicht nur die menschliche Ernährungslehre krankt an der Eiweisstheorie, sondern auch die Ernährungslehre der Pflanzen. Auf der einen Seite heisst es: Eiweiss, tierische Nahrung! und auf der andern ist die Parole: Tierischer und stickstoffhaltiger Dünger! Dazu werden noch phosphorsäurehaltige Thomasschlacke und einige kalihaltige, chemische Düngemittel empfohlen. Der einzige Grund für letzteres ist der, dass man in allen Pflanzen Phosphorsäure und Kali als die reichlichst vorhandenen Mineralstoffe erkannt hat — natürlich müssen sie auch am wichtigsten sein. (*Post hoc, ergo propter hoc.*)

Nun kommt aber eine Pflanzenkrankheit nach der andern, ein Schmarotzer nach dem andern und frisst die widerstandsunfähigen, chemisch nicht richtig zusammengesetzten Pflanzen auf, die ihm in ihrer krankhaften Säftemischung einen guten Nährboden abgeben.

*^o) Englische Krankheit.

Wie die Seuchen unter den falsch ernährten Menschen wüten, so hausen sie unter den falsch ernährten Pflanzen. Dort Diphtherie und Tuberkulose — hier Rüben-, Kartoffel-, Rebenkrankheiten.

Was fehlt den Pflanzen? — Mineralstoffe fehlen ihnen! Aus der durch Generationen ausgemergelten, nur einen halben bis einen Fuss tiefen Ackerkrume, denn tiefer gräbt und pflügt man ja nicht, sind die Mineralstoffe zum Teil völlig ausgesogen. Diese Mineralstoffe machen aber erst die einzelnen Pflanzenzellen und Pflanzenstoffe zu dem, was sie sind. (Vergl. später.)

Die Lösung für die Errettung der Landwirtschaft lautet: Tiefer pflügen und graben und — Mineraldünger anwenden, d. h. diejenigen Mineralstoffe, welche dem Boden fehlen, durch Zufuhr derselben *in natura* ihm gewähren. Die Henselsche*) Düngerlehre ist richtig, schade nur ist, dass er wegen seiner naiven Urzeugungstheorie vielfach nicht ernst genommen wird.

Von diesem Beispiel zurück zum Menschen.

Wir wissen, dass in unsrer Nahrung z. B. für einen mässig arbeitenden Erwachsenen (nach Moleschott) enthalten sein soll:

an Eiweissstoffen	Fetten	Kohlehydraten
130 g	84 g	404 g
anorganischen Verbindungen (Salzen)		
32 g		

und wir wollen vorerst annehmen, dass diese Zahlen absolut richtig seien, so müssen wir doch sofort dagegen Einspruch erheben, dass man einfach sage: „An anorganischen Verbindungen oder Salzen 32 g“, vielmehr: an Kali, Natron, Kalk, Eisen etc. je so und soviel Gramm. Denn wenn man einfach sagt: Anorganische Stoffe, so ist dies soviel, als wenn man für Eiweissstoffe, Fette und Kohlehydrate summarisch sagt: Organische Stoffe bis 618 g. Geradeso wie aber jemand, der nur Kohlehydrate oder nur Eiweissstoffe oder nur Fett geniesst, zu Grunde geht, so wird auch derjenige zu Grunde gehen bezw. nicht gesund leben, der z. B.

*) Hensel, „Mineralische Düngung“. Selbstverlag. Hermsdorf unterm Kynast.

vorzugsweise oder ausschliesslich Kalisalze geniesst, aber Natron-salze vermeidet. Man komme mir nicht mit dem bequemen Ein-wurf, das die Mischung der einzelnen Mineralbestandteile (richtiger gesagt Nährsalze) in allen Nahrungsmitteln die gleiche oder wenigstens nahezu gleiche sei. Welch kolossale Differenzen hier vorkommen, wird man im weiteren sehen.

Der einfache Sammelname, anorganische Stoffe oder Salze, der recht drastisch die Lücke unsres Wissens verdeckt, hat im grossen Publikum auch zu der thörichten Auffassung geführt, dass Salz = Salz sei. So paradiert das nicht verdauliche mineralische Chlornatrium als vortreffliches Nahrungsmittel auf unsren Tafeln, ja es existiert im Volke vielfach die Meinung, dass Kochsalz — Knochen bilde, weshalb der Kindermilch oft grosse Mengen Kochsalz hinzugefügt werden. Die grosse Mehrzahl des ärztlichen und nicht ärztlichen Publikums kümmert sich um den Stoffwechsel der Nährsalze gar nicht. Es ist dies auch nicht zu verwundern, wissen doch manche Physiologen mit den Nährsalzen nichts anzufangen. In allen Lehrbüchern ist dies Kapitel ungemein kurz behandelt. Überall heisst es: Wir wissen nichts Genaues.

Am deutlichsten (in diesem negativen Sinne) spricht sich Bunge*) aus.

Er meint: „Was den ausgewachsenen Organismus betrifft, so ist *a priori* überhaupt nicht einzusehen, wozu er der beständigen Zufuhr von Salzen bedarf. Die Bedeutung der anorganischen Salze ist eine ganz und gar andre als die der organischen Nahrungs-stoffe . . . Die organischen Nahrungsstoffe nützen uns also gerade durch ihre Zersetzung . . . Ganz anders die organischen Salze. Diese sind bereits gesättigte Sauerstoffverbindungen oder Chloride, die gleichfalls keine Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzen. Es können durch ihren Zerfall und ihre Oxydation keine Kräfte im Körper frei werden; sie können in keiner Weise abgenutzt und unbrauchbar werden. Wozu also die Erneuerung?“

*) G. Bunge, „Lehrbuch der physiologischen und pathologischen Chemie“. 2. Auflage. Leipzig 1889. S. 102 u. 103.

Die Experimente zeigen nun, dass Tiere, die mit nährsalz-(aschen-) freier Nahrung gefüttert werden, nach kurzer Zeit sterben. Ebenso sterben die Tiere, bei denen man „zu demselben künstlichen Gemenge der (künstlich der Nährsalze beraubten) organischen Nahrungsstoffe alle anorganischen Salze der Milch hinzufügt, genau in dem Gewichtsverhältnisse, in welchem sie die Milchasche zusammensetzen, und in demselben Verhältnisse zur Menge der organischen Stoffe wie in der Milch“. Die Kontrolltiere lebten bei ausschliesslicher Kuhmilchfütterung noch ganz munter, als die Versuchstiere längst tot waren.

Dazu sagt Bunge weiter:

„Dieses ist eine sehr beachtenswerte Thatsache. Mit Milch allein können die Tiere leben. Fügt man aber alle Bestandteile der Milch zusammen, welche nach der gegenwärtigen Lehre der Physiologie zur Erhaltung des Lebens erforderlich sind, so gehen die Tiere rasch zu Grunde . . . Sollten die anorganischen Bestandteile in der Milch (bezw. in jedem Nahrungsmittel d. Verf.) an die organischen chemisch gebunden sein und nur in dieser Verbindung verdaulich sein?“

Fürwahr, man fühlt sich versucht, hier den Verfasser von „Rembrandt als Erzieher“ zu citieren: „Denkende Künstler verlangt man schon lange und neuerdings sogar denkende Dienstmädchen; sollte man nicht auch das Recht haben, denkende Gelehrte zu verlangen?“ Und weiter: „Hat die wissenschaftliche spezialistische, mikroskopische Kultur von heute die menschliche Seele als solche wohl bedeutend vorwärts gebracht? Man muss diese Frage verneinen. Verschliesse man die Augen nicht vor ihr; versuche die Wissenschaft lieber, sich wieder zum Goetheschen makroskopischen Standpunkt zu erheben: sie braucht den Geist der scharfen Beobachtung darum nicht aufzugeben; sie soll ihn nur unterordnen dem Geist der Betrachtung. Thatsachen sind subaltern; und eine blosse Wissenschaft der Thatsachen ist deshalb immer subaltern, sie bedeutet kaum mehr als eine blosse Wissenschaft der Doktrinen. Nur eine Wissenschaft der Gesetze, eine Wissen-

schaft des Geistes, eine Wissenschaft des Lebens kann wirklich Wissenschaft genannt werden.“

Wir dürfen ja fast nicht denken, denn nur Thatsachen und Zahlen pflegen auf unserm Wissensgebiete zu gelten (weshalb auch diese Arbeit, in der viele Gedanken, aber wenig Thatsachen sind, keine wissenschaftliche genannt werden wird). Hätte Bunge auch hier zu denken gewagt (und er wagt es sonst wie heutzutage fast kein zweiter Physiologe), so würde er die selbst aufgeworfene Frage mit Ja! beantwortet haben. —

Diese Citate mögen allfallsigen Einwänden von vornherein begegnen. Auf dem ganzen Gebiete der Biologie, der Lehre vom Leben, liegt die Entscheidung bei der philosophischen Deduktion, die von Thatsachen umrahmt wird. Die Thatsachen allein sind — subaltern. —

Die im menschlichen bezw. tierischen und im pflanzlichen Organismus sich findenden Eiweissstoffe, Fette, Zuckerbildner als auch Pflanzensäuren bestehen so gut aus anorganischen Grundstoffen: Kohlenstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Sauerstoff, wie die unbekannten und zum Teil bekannten Verbindungen, die vorzugsweise aus andern anorganischen Grundstoffen sich zusammensetzen. Der Umstand, dass letztere oft tatsächlich oder scheinbar in Verbindungen vorkommen, wie man sie im Mineralreich findet oder im chemischen Laboratorium herstellen kann, berechtigt noch nicht, sie als anorganische Verbindungen auszugeben.

Wenn z. B. Henkel die Zitronensäure als konstanten Bestandteil der Kuhmilch nachgewiesen hat und F. Söldner*) bei spielsweise Kaliumcitrat, Magnesiumcitrat, Calciumcitrat in der Kuhmilch fand, so sind diese Verbindungen organische und keine anorganischen.

Besser sagen wir vielleicht, sie sind „organisiert“ und als solche dem Stoffwechsel unterworfen. Ebenso ist der in den Knochen befindliche phosphorsaure Kalk und kohlensaure Kalk, das in den Blutkörperchen enthaltene Eisen, das im Blutserum

*) Malys „Jahresberichte über Tierchemie“. 19 Bd. 1890. S. 153 ff.

sich findende einfach kohlensaure und phosphorsaure Natron, welchen allen, wer weiss in welcher Weise, andre Stoffe angegliedert sein mögen, „organisiert“.

Glaubt man, was beispielsweise die beiden letzteren Verbindungen angeht, mit mineralischen Produkten gleicher chemischer Konstitution dieses ewige und stets prompte Wechselspiel der Kohlensäureaufnahme in den Geweben und der Kohlensäureabgabe in den Lungen leisten zu können? Nun, ich glaube es nicht! Ja und wenn es wäre, so glaube ich, dass eine mehr oder minder frühe Ermüdung der Moleküle statthaben würde und sie nach Ersatz durch neubelebtes Material verlangten. Dass ein verhältnismässig ruhendes Kalkmolekül in den Knochen und Zähnen dann ein langsameres Ersatzbedürfnis (Stoffwechsel) als ein vielgeplagtes Natronmolekül hat, ist vielleicht einleuchtend. Das ist Philosophie; aber ich glaube, es ist die Wahrheit.

Und für den Schwefel, ist es nicht Thatsache, dass er erst manche Eiweissstoffe zu dem macht, was sie im Organismus sind, und für den Phosphor, ist es nicht Thatsache, dass Lecithin (ein Hauptbestandteil des Gehirns) ohne Phosphor eben kein Lecithin ist? Nun, so gut wie diese „anorganischen“ Bestandteile wegen ihrer Angliederung an dem Stoffwechsel unterliegende Stoffe auch ihren Stoffwechsel, richtiger eine beschränkte Lebensdauer im Körper haben, so haben alle sogenannten „anorganischen“ Stoffe, sobald sie durch die organisch synthetischen Vorgänge in der Pflanze „organisiert“ sind, als organisierte Stoffe ihren Stoffwechsel im tierischen Organismus.

Wie aber der Stoffwechsel der sogenannten organischen Stoffe ein sehr verschiedener ist, und z. B. die Kohlehydrate relativ schnell verpuffen, während die Eiweissstoffe je nach Qualität die mannigfachste Lebensdauer im Organismus haben, so haben auch die organisierten Mineralstoffe je nach Art ihrer Verwendung eine längere oder kürzere Existenzdauer im tierischen Organismus. Dieselbe ist zu Ende, wenn die „Vitalität“*) des Moleküls, die

*) Vitalität = Belebtsein, Lebensleistungsfähigkeit, lebendige Kraft.

demselben von dem Pflanzenorganismus verliehen wurde, abgenutzt ist, wie die Vitalität des greisenhaft gewordenen Gesamtorganismus ja auch abgenutzt ist.

Somit behaupten wir die periodische Vitalität der sogenannten anorganischen Bestandteile des tierischen Organismus, woraus sich ihr Stoffwechsel von selbst ergibt. Wir erachten ferner dafür, dass der ausgewachsene Organismus im grossen und ganzen dieselben anorganischen Nährstoffe gebraucht wie der wachsende oder richtiger gesagt, im gleichen prozentischen Verhältnis.

Was wir nun an mineralischen Grundstoffen für unsern Organismus gebrauchen, wissen wir nicht, ebensowenig wie wir genau wissen, was wir quantitativ an Eiweiss etc. benötigen. Einen Anhaltspunkt gewährt uns aber ein Normalnährgemisch, die Frauen- oder Kuhmilch, da mit demselben ein menschlicher Organismus aufgebaut und erhalten werden kann. Wo wir absolute Zahlen nie werden geben können, ist es verkehrt zu sagen: Der Mensch gebraucht so und soviel von dem und jenem Nährstoff. Die Lösung der Aufgabe werden wir nur dadurch finden, dass wir sagen: Der Mensch bedarf in seiner Nahrung so und soviel Prozent von diesem und jenem Nährstoff.

Denn z. B. geniesst ein Kind tagsüber 1 Liter Milch und ein andres $1\frac{1}{2}$ Liter, so wird an absoluten Werten No. 2 mehr zu sich nehmen und seiner Anlage nach vielleicht einen grösseren Körper aufbauen; aber relativ nimmt No. 1 geradeso viel Nährstoffe in sich auf und ist daher gleichfalls normal ernährt. Wollte man aber No. 1 zwingen, soviel an Menge zu geniessen wie No. 2, so würde No. 1 mit Sicherheit krank.

So werden zahlreiche Erwachsene den absoluten Zahlen der Lehrbücher zuliebe krank gefüttert und wird dem Erfahrungssatz ins Gesicht geschlagen: Der Mensch lebt nicht von dem, was er isst, sondern von dem, was er verdaut.

Auf den ersten Anblick erscheint es ja absonderlich, dass man die zumeist feste Nahrung der Erwachsenen mit dem Normalnährgemisch Milch in Vergleich ziehen will; aber wenn man die prozentischen Werte nimmt, so geht dies besser, als man glaubt.

Nehmen wir z. B. die prozentische Zusammensetzung der

	Wasser	Eiweissstoffe	Fett	Zucker	Nährsalze
Frauenmilch	87,02	2,36	3,94	6,28	0,45
Kuhmilch	87,42	3,41	3,65	4,81	0,71

und vergleichen damit, was nach Moleschott bezw. Vierordt*) als Nahrungsbedürfnis für einen mässig arbeitenden Erwachsenen in 24 Stunden nach verschiedenen Einzelbeobachtungen ermittelt ist; nämlich:

Wasser	Eiweissstoffe	Fett	Kohlehydrate	Salze
2818 g	180 g	84 g	404 g	32 g.

Mit diesen Zahlen ist ja noch nichts anzufangen, dividieren wir aber eine jede durch 34, so erhalten wir die Verhältniszahlen:

83 3,8 2,5 11,9 0,9

Da die Summe dieser Zahlen 102 ausmacht, so können wir auf 100 abrunden und sagen: Die prozentische Zusammensetzung des Nährgemenges der Erwachsenen beträgt:

Wasser	Eiweissstoffe	Fett	Kohlehydrate	Nähr- u. Kochsalz
83%	3,8%	2,5%	11,9%	0,9%

Diese Zahlen haben, da erfahrungsgemäss Fette und Kohlehydrate sich innerhalb dieser Grenzen vertreten können, wobei Fett etwa vier Gewichtsteilen Kohlehydraten gleichwertig ist, mit denen der Milch die allergrösste Ähnlichkeit, so dass wir sagen können, dass das Tagesquantum eines feste und flüssige Nahrungsmittel geniessenden Menschen nahezu dieselbe prozentische Zusammensetzung wie die Milch hat, indem der Betreffende, wenn er zuviel feste Nahrungsmittel genossen hat, durch den sich einstellenden Durst gezwungen wird, so viel Wasser zu sich zu nehmen, bis der Durchschnittswassergehalt der Normalnährgemenge mit ca. 85% erreicht ist. Wieviel nun von einem Normalnährgemenge der einzelne isst, das ist individuell verschieden und ganz gleichgültig, da hier geradeso wie bei den vorhin genannten Kindern

*) Vergl. Landois, „Physiologie“. 2. Auflage von 1881.

No. 1 und No. 2 die prozentische Zusammensetzung den Ausschlag gibt. Es gibt Leute, die 3436 g (2818 g Wasser + 618 g feste Stoffe) eines Normalnährgemenges innerhalb 24 Stunden verbrauchen, ich selbst z. B. verbrauche dagegen höchstens 2500 g und bin leistungsfähig und gesund.

Also fort mit den nur für den Einzelfall richtigen absoluten Zahlen in der Ernährungsphysiologie, und an ihre Stelle seien die relativen, die prozentischen Angaben gesetzt. —

Nun wollen wir, da wir für die organischen Stoffe und auch für die Summe der sogenannten anorganischen eine genügende Richtschnur gefunden haben, uns die einzelnen Bestandteile dieser „Summe“ einmal betrachten, d. h. zu erkunden suchen, in welchem Verhältnisse zu einander und zu den organischen Stoffen dieselben in einem normalen Nährgemenge vorhanden sein müssen. Als Anhaltspunkt haben wir wieder die Analyse der Milch. Diese enthält im Durchschnitt 0,7 Prozent Nährsalz (Asche), welche sich ihrerseits wieder prozentisch zusammensetzt, wie folgt:

Kali K ₂ O	Natron Na ₂ O	Kalk Ca O	Bittererde Mg O	Eisenoxyd Fe ₂ O ₃	Phosphor- stufe P ₂ O ₅	Schwefel- stufe S O ₂	Kiesel- stufe Si O ₃	Chlor Cl
24,67	9,70	22,05	3,05	0,53	28,45	0,30	0,04	14,28

Von einem Normalnährgemenge müssen wir also den gleichen Prozentgehalt an Nährsalzen und die gleiche prozentische Zusammensetzung der letzteren verlangen.

Prüfen wir nun an der Hand dieser Werte die durchgehends gebrauchten Nährgemenge der Menschen auf ihre Voll- bzw. Normalwertigkeit: Das Hauptnährgemenge der Kulturvölker europäischer Herkunft beruht auf der Dreiheit: Fleisch, Getreide und Kartoffeln, wozu noch die Hülsenfrüchte treten. Was von grünen Gemüsen genossen wird, beschränkt sich meist auf den Sommer und wird in der Regel durch einen falschen Kochprozess (Auslaugen in reichlichem Kochwasser) minderwertig gemacht, nämlich der leicht löslichen Nährsalze künstlich beraubt. Früchte werden

als Luxusmittel betrachtet und nur in beschränkten Mengen bzw. nur zu gewissen Jahreszeiten genossen, anderseits (wie ja auch die Gemüse vielfach) auch als schädlich gemieden.

Da es sich nun aber bei den verschiedenen Nahrungsmitteln um einen sehr abweichenden Wassergehalt handelt, lässt sich ein Vergleich nur ermöglichen, wenn man die Trockensubstanz nach ihrem Salzgehalt vergleicht: und zwar zunächst die absoluten Werte, da erst dann die relativen verständlich werden. Da ferner beim Rechnen mit grösseren Zahlen die Fehlerquellen geringer werden, sei die in E. Wolffs „Aschenanalysen“^{*)} angegebene Methode adoptiert, die Mengen der in 1000 Gewichtsteilen der Trockensubstanz enthaltenen Aschenbestandteile zu vergleichen.

Bezeichnend ist ja, dass man derartige Daten aus Aschenanalysen von landwirtschaftlichen Produkten entnehmen muss.

Es enthalten in Gramm ausgedrückt 1000 Gramm der Trockensubstanz:

	Gesamt-asche	Kali K ₂ O	Natron Na ₂ O	Kalk CaO	Blättererde Mg O	Eisenoxyd Fe O ₃	Phosphor-säure P ₂ O ₅	Schwefel-säure S O ₃	Kiesel-säure Si O ₄	Chlor Cl
Kuhmilch . . .	48,8	12,04	4,73	10,66	1,49	0,26	13,88	0,15	0,02	6,97
Fleisch . . .	40,6	16,76	1,47	1,15	1,30	0,28	17,27	0,63	0,45	1,56
fein. Weizenmehl	4,7	1,69	0,04	0,13	0,39	—	2,45	—	—	—
Roggenmehl . . .	19,7	7,57	0,84	0,20	1,57	0,50	9,51	—	—	—
Kartoffel . . .	37,7	22,76	0,99	0,97	1,77	0,45	6,58	2,45	0,80	1,17
Erbse . . .	27,3	11,41	0,26	1,36	2,17	0,16	9,95	0,95	0,24	0,42
Möhre . . .	54,7	20,20	11,58	6,20	2,40	0,55	7,00	3,53	1,30	2,51
Spinat . . .	164,8	27,29	58,16	19,58	10,51	5,52	16,89	11,32	7,45	10,22
Kopfsalat . . .	180,3	67,85	13,60	26,47	11,76	9,39	16,57	6,87	14,68	13,79
Apfel . . .	14,4	5,14	3,76	0,59	1,26	0,20	1,96	0,88	0,62	—

Heute ist nun der Ernährungsphysiologe zufrieden, wenn der Mensch 130 g Eiweiss, 84 g Fett, 404 g Kohlehydrate zu sich nimmt. Stellen wir ein Nährgemenge, welches dieser Forderung entspricht, der erleichterten Rechnung halber aus gleichen Teilen

^{*)} E. Wolff, „Aschenanalysen von landwirtschaftlichen Produkten“. Berlin 1871 u. 1880.

der Trockensubstanz von Fleisch, Roggenmehl (Brot), Kartoffeln und Erbsen zusammen*), so brauchen wir, wenn wir das Verhältnis der Nährsalze haben wollen, nur die betreffenden Zahlen zu addieren und durch 4 zu dividieren. Wir haben dann in 1000 g Trockensubstanz eines derartigen Nährgemenges:

Gesamt-sache	Kali K ₂ O	Natron Na ₂ O	Kalk CaO	Bittererde Mg O	Eisenoxyd Fe ₂ O ₃	Phosphor-saure P O ₅	Schweifel-saure S O ₂	Kiesel-saure Si O ₃	Chlor Cl
31,3	14,6	0,76	0,92	0,70	0,35	10,42	1,00	0,87	0,8 g.

Vergleichen wir diese Zahlen mit denen der Milch als Normalnährgemenge, so lehren dieselben folgendes:

Erstens kann ein Nährgemenge in bezug auf den Gehalt an organischen Stoffen einem Normalnährgemenge völlig entsprechen, braucht dies in bezug auf die anorganischen Stoffe aber noch keineswegs zu thun.

Zweitens bietet das gebräuchlichste Nährgemenge der europäischen Völker einen nicht nur absoluten Mindergehalt an Nährsalzen, sondern vor allem auch eine von einem Normalnährgemenge völlig abweichende Mischung der Nährsalze dar.

Man sieht aus der Tabelle auf S. 32 auch leichthin, dass man durch Zuhilfenahme von Wurzel- und Blattgemüsen, Blattsalaten sowie Früchten einen Ausgleich bald schaffen kann; aber es ist einfach Thatsache, dass die allermeisten Menschen diesen Ausgleich nicht oder wenigstens nur periodisch bewirken, weshalb sie nicht normal ernährt sind, d. h. eine chemisch nicht normale Körperzusammensetzung haben, weil das Blut, welches aus der nicht normalen Nahrung gebildet wird, chemisch unvollwertig, abnorm gemischt, dysämis ch ist.

Wir können eine Dysämie (Blutentmischung, Blutentartung) ja auch durch andre Einflüsse haben, z. B. durch zu reichlichen

*) Dies entspricht überdies ziemlich genau, wenn man von jedem etwa 140 g Trockensubstanz nimmt.

Flüssigkeitsgenuss bei normaler Mischung der festen Stoffe der Nahrung, durch mangelhafte Sauerstoffzufuhr bei chronischer Luftscheu; aber diese Nebenformen diätetischer Dysämie kommen gegenüber der oben entwickelten erst in zweiter Linie in Frage. Alles andre aber, was man durch Ausdrücke wie: *Dyskrasie*, *Diathese etc.* bezeichnet, Ausdrücke, bei denen man sich alles und gar nichts denken kann, ist erst eine Folge der Dysämie. In letzter Linie wäre ja nun eine verkehrte Diätetik, oder noch spezieller, eine verkehrte Diät als Ursache der Dysämie zu betrachten; aber diese Worte sind als Schlagworte nicht zu gebrauchen, da sie zu wenig sagen. Der Hygieniker alter und neuer Schule, sie sprechen beide von diätetischen Fehlern und denken sich beide verschiedenes dabei, der Vegetarianer wie der Temperenzler und Abstinenzler, sie sprechen von verkehrter Diätetik und — ziehen sich zum Teil die gleiche Dysämie zu, wie die lieben Menschenbrüder, die sie belehren wollen.

Erst der Begriff Dysämie als Ausdruck eines abnormen Mischungsverhältnisses der Nährsalze, ja zumeist auch des Mindergehaltes des Blutes bezw. der Gewebe an Stoffen, die zum gesunden Leben unbedingt erforderlich sind, ist entscheidend, ob eine diätetische Gewohnheit als Krankheitsursache zu betrachten ist oder nicht. Eine relative Schädlichkeit, die gelegentlich oder zufällig einwirkt, ist noch keine in unserm Sinne, sobald sie keine Dysämie bewirkt. Zur Not kann, um ein übertriebenes Bild zu gebrauchen, ein Arsenikesser, der sich sonst im früher geschilderten Sinne richtig ernährt, gesünder und weniger zu Krankheiten disponiert sein, als ein Mensch, der sich mit Fleisch, Kartoffeln und Brot, Kaffee und Bier, oder ein angeblich, d. h. verkehrt vegetarisch*) lebender, der sich mit Ganzkornbrot, Reis, Linsen und Bohnen, Gerstenkaffee und Wasser richtig zu ernähren glaubt, sich in der That aber eine Dysämie anisst. Als Beleg diene der Abdruck einer Postkarte:

„Sehr verehrter Herr Doktor! Ich habe Ihre hochverdienstliche Schrift: „Die diätetische Blutentmischung“ gelesen und infolgedessen meinen vegetarischen Speisezettel geändert. — Und der Erfolg? — Mit Beginn

*) Von *vegetus* = gesund, fröhlich gedeihend.

der neuen Speiseordnung, seit Anfang Dezember, sind jeden Morgen im Urin Abgänge von Fremdstoffen (d. i. Harnsäure, die durch das reichlichere Natron der Nahrung in Lösung gebracht wurde) zu entdecken, desgleichen bei meiner Frau. Ich fühle mich deshalb gedrungen, Ihnen für die Veröffentlichung einer so hochwichtigen Schrift meinen aufrichtigen Dank auszusprechen. Der blutigen Kost seit 2 Jahren entronnen, glaubte ich mit vollkommener Überzeugung in der fleischlosen Kost mein Heil zu finden vor Blutschwäche, Nervosität, Halskrankheit u. s. w., aber ich wäre schmählich enttäuscht worden, wenn nicht Ihr Werk mir empfohlen worden wäre. Schon die zunehmende Kälte in den Extremitäten gab mir des öfters zu denken, dass es mit der Kost denn doch nicht so richtig sein müsse, die Salate und Gemüse kamen nur wenig auf den Tisch und Mehl und Hülsenfrüchte bildeten die Hauptkost u. s. w. Ihr Dr. A. B., Hauptlehrer.“ M., 27. Dez. 1892.

Nun wäre noch dem Einwande zu begegnen, dass das Nährsalzgemenge der Milch nun doch wohl nicht ein absoluter Maassstab für den Bedarf des Organismus an Mineralstoffen sei.

Wenn nun aber das Nährsalzgemenge unsres Körpers dem der Milch entspricht, was dann? Muss dann nicht die Nahrung, aus der der Körper aufgebaut wird bezw. die denselben im Stoffwechselgleichgewicht erhält, im Prinzip gleich gemischt sein, wie der Körper? Das ist doch ohne Frage; denn von nichts wird nichts, und wenn der Körper ein bestimmtes Quantum von diesem und jenem Stoff zu seiner Existenz bedarf, so muss dies Quantum durch die Nahrung geliefert werden.

Thatsache ist nun, dass die prozentische Zusammensetzung der Asche des Gesamtorganismus (es liegen nur Analysen vom Kaninchen und Hund von Bunge vor) dem der Milch völlig entspricht:

	Kaninchen	Hund	Hunde-milch	Kuhmilch (Bunge)	Kuhmilch (Wolff), Mittel aus 9 Analysen
Kali	10,84	8,49	10,47	22,14	24,67
Natron	5,96	8,21	6,13	13,91	9,70
Kalk	35,02	35,84	34,44	20,05	22,05
Magnesia (Bittererde)	2,19	1,61	1,49	2,63	3,05
Eisenoxyd	0,22	0,34	0,14	0,04	0,53
Phosphorsäure . . .	41,94	39,82	37,49	24,75	28,45
Chlor	4,94	7,84	12,36	21,27	14,28

Die etwas geringeren Werte für Kalk und Phosphorsäure in der Milch erklären sich ungezwungen durch die schon oben ausgesprochene Vermutung, dass der Stoffwechsel des phosphorsauren Kalks der Knochen ein langsamerer ist (etwa $\frac{2}{3}$ der andern Bestandteile) und daher ein geringeres Ersatzbedürfnis vorliegt.

Wir können also wohl den Schluss ziehen: Um Blut, Fleisch und Knochen, kurzum Körpermaterial, welches einen gewissen Mineralstoffgehalt hat, aufzubauen und zu erhalten, ist auch ein in bezug auf den Nährsalzgehalt gleichwertiges Nährgemenge erforderlich, d. h. ein Nährgemenge, dessen quantitative und qualitative Zusammensetzung auch in bezug auf die Nährsalze der Milch entspricht.

Wenn wir nun den Vergleich des auf S. 33 berechneten Nährsalzgehaltes des landläufigsten Nährgemenges: Fleisch, Brot, Kartoffeln, Leguminosen mit dem Nährsalzgehalt der Milch weiter fortführen, so wird uns der Begriff „Dysämie“ schon klarer.

Das eben erwähnte Nährgemenge ist nämlich gegenüber der (Kuh-)Milch

ärmer an:	reicher an:
Natron um das 6 fache	Kali
Kalk um das 11 fache	Eisen
Phosphorsäure	Schwefelsäure
Chlor	Kieselsäure.

Genau ebenso sieht es mit der Zusammensetzung der Nährsalze bei den Nährgemengen aus, die nach heutigen physiologischen Lehren genügen.

Greifen wir die erste Tagesration (und sogar noch eine relativ teure) für einen erwachsenen Mann (Arbeiter) aus Königs „Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel“ 2. Auflage, Berlin 1882, S. 310 heraus:

I. Tagesration:	Eiweiss	Fett	Kohlehydrate
	g	g	g
1) 500 g gröberes Weizenbrot	31,0	2,0	254,0
2) 230 „ Rindfleisch vom Metzger = 212 g knochenfreies Fleisch	39,2	26,3	—
3) 250 „ ganze Milch (zu Mehlspeisen)	8,3	9,0	12,0
4) 250 „ gröberes Weizenmehl	28,7	2,4	183,5
5) 300 „ Kartoffeln	5,5	—	61,5
6) 150 „ unreife Gartenerbsen (Gemüse)	8,5	1,0	16,0
7) 30 „ Butter	—	25,0	—
Summe	120,1	65,7	527,0

Gewiss entspricht die Menge der Eiweisssubstanzen, des Fettes und der Kohlehydrate den Forderungen der Ernährungsphysiologie; wie sieht es aber mit dem Nährsalzgehalt aus? Natürlich fehlt er, wie bei allen derartigen Angaben. Berechnen wir denselben nach Wolffs Aschenanalysen, so ergibt sich:

No.	Gesamt- asche	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisen- oxyd	Phosphor- säure	Chlor
1.	4,0	1,3	0,03	0,21	0,51	0,03	2,12	—
2.	2,1	0,8	0,21	0,05	0,07	0,01	0,90	0,10
3.	1,7	0,4	0,16	0,35	0,05	0,01	0,46	0,23
4.	2,5	0,8	0,02	0,13	0,31	0,02	1,25	—
5.	2,5	1,5	0,06	0,06	0,12	0,03	0,43	0,07
6.	0,9	0,4	0,01	0,04	0,07	0,005	0,33	0,01
7.	—	—	—	—	—	—	—	—
	13,7	5,2	0,49	0,94	1,13	0,105	5,49	0,41

Ein gleichwertiges Quantum Kuhmilch von 3500 g enthält:

Eiweiss	Fett	Zucker	Nährsalze
119	126	168	24,85

Letztere setzen sich wie folgt zusammen:

Gesamtasche	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisen	Phosphorsäure	Chlor
24,85	6,02	2,36	5,83	0,74	0,13	6,94	3,48

Das Unterstreichen der Werte für Natron und Kalk ersetzt einen Kommentar.

Nehmen wir weiter das erste Beispiel aus der „Volkswohlschrift“: „Wie nährt man sich gut und billig?“ Heft 8. Leipzig 1891.

Tagesration für eine Familie, bestehend aus Mann, Frau und 2 Kindern von 8—12 Jahren, deren Nahrungsbedarf gleich demjenigen von drei Männern angenommen wird:

	Bezeichnung der Nahrungsmittel	Mengen g	Gehalt an		
			Eiweiss g	Fett g	Kohlen- hydraten
Für erstes und zweites Frühstück, Vesper, und als Zutat zu den Hauptmahlzeiten	1. Schwarzbrot	1800	81	9	756
	2. Abgerahmte Milch	1 Liter	35	5	20
	3. Schmalz	60	—	59	—
	4. Gebrannter Kaffee	15	0,5	1	3
	5. Gebrannte Gerste	30	3,5	—	20
	6. Kochsalz	75	—	—	—
	7. Rindfleisch	350	56	17,5	—
	8. Reis	100	6	—	77
	9. Kartoffeln	2000	30	4	380
	10. Fett	60	—	59	—
	11. Mehl	20	1,8	—	14
	12. Petersilie und Zwiebel	—	—	—	—
Abendessen: Brot und Käse	13. Handkäse	250	90	13,7	5
Tages-Verbrauch für 3 Männer = 303,8					168,2
" " " 1 Mann = 101,3					56,1
					425

Die Berechnung des Aschen- bzw. Nährsalzgehaltes ergibt folgendes:

No.	Gesamt- asche	Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisen	Phosphor- säure	Chlor
1.	22,00	8,00	0,40	0,10	1,70	0,50	10,60	—
2.	6,80	1,60	0,64	1,40	0,20	0,04	1,84	0,92
3.	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	0,70	0,50	0,01	0,05	0,08	—	0,21	—
5.	1,50	0,20	0,05	0,01	0,17	0,02	0,44	—
6.	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	8,50	1,30	0,36	0,08	0,11	0,01	1,50	0,17
8.	4,00	0,85	0,22	0,13	0,44	0,05	2,09	—
9.	16,00	9,60	0,32	0,32	0,72	0,16	3,04	0,40
10.	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	0,20	0,06	—	0,01	0,02	—	0,10	—
12.	0,70	0,20	0,02	0,14	0,03	0,03	0,10	0,02
13.	8,75	1,10	0,10	3,00	0,20	0,05	3,30	0,60
	64,15	28,41	2,12	5,24	3,67	0,86	23,22	2,11

Auf die Tagesration eines Mannes entfallen also:

21,38	7,80	0,71	1,75	1,22	0,29	7,74	0,70
-------	------	------	------	------	------	------	------

Man vergleiche auch diese Zahlen mit denen des gleichwertigen Quantum Kuhmilch, so lautet der Schluss: Der Natron- und Kalkgehalt der allgemein gebräuchlichen Nährgemenge, die nach den zeitherig gültigen physiologischen Anschauungen zweckentsprechend sind, bewegt sich weit unter der Norm, die für eine gesunde Existenz gesetzt ist, während der Kali-, Eisen- und Phosphorsäuregehalt der heutigen Nährgemenge zumeist als über der Norm stehend sich ergibt.

Wir können hiernach schliessen, und Untersuchungen des Blutes sogenannter Blutarmer haben es bewiesen, dass die „Anämie“ mit Eisenmangel im Blute nichts zu thun hat; denn jedes beliebige Nährgemenge ist, wie die Tabelle (S. 32) erkennen lässt, stets eisenhaltig genug. Was charakterisiert aber die „Anämie“ (Blutarmut) und die „Chlorose“ (Bleichsucht)? Der Kohlensäuregehalt des Blutes, die *Venosität* des Blutes und ihre Folgeerscheinungen! Das wusste man seit langem; aber man dachte sich, dass mangelhafte Oxydation des Blutes die Ursache sei. Wir wissen jedoch seit geraumer Zeit, dass die Sauerstoffaufnahme in das Blut und die Kohlensäureabgabe des Blutes in den Lungen gar nichts miteinander zu thun haben. Die Sauerstoffaufnahme hängt von dem eisenhaltigen Hämoglobin des Blutes, die Kohlensäureabgabe von dem Gehalt des Blutes an einfach kohlensaurem bezw. auch phosphorsaurem Natron ab. Das Blut, welches zu wenig Natron enthält, kann den Gaswechsel des Blutes bezw. der Gewebe nicht regeln; es wird eine übermässige Kohlensäureanhäufung im Körper statthaben, da die Oxydation, d. h. die Fabrikation von Kohlensäure relativ*) unbehindert, die Kohlensäureabgabe dagegen erschwert ist.

Dass der Natronmangel im menschlichen Blute Thatsache ist, geht aus folgenden Zahlen hervor: In 100 Teilen der Asche findet sich Natron (nicht an Chlor gebundenes Natrium):

*) Siehe später: Hydrämie.

im Ochsenblut	12,41 bis 31,90 %
„ Schafblut	18,33 „
„ Kalbsblut	10,40 „
„ Schweinsblut	5,33 bis 7,62 „
„ Hundeblut	2,02 „ 5,78 „
„ Menschenblut	2,03 „ 6,27 „ *)

(Die eigentümliche Übereinstimmung des Menschenblutes und des Hunde- und Schweineblutes, als des Blutes der kränksten Tiere, gibt zu denken.)

Weiter können wir bei einem drei- bis elffachen Untermaass an Kalk sofort den Schluss ziehen: Die grosse Verbreitung der Rachitis, des mangelhaften Zahnwachstums bezw. der ungenügenden Widerstandsfähigkeit der Zahnsubstanz, die Häufigkeit der *Osteomalacie* (Knochenerweichung) und der *Osteoporose* (Knochenbrüchigkeit), die Neigung zu Erkrankungen der Knochen, sie haben ihren Urgrund in der mangelhaften Versorgung des Körpers mit Kalksalzen.

Nun — so entgegnet man — die nur von Milch, also von einem Normalnährgemenge mit normalen Nährsalzgehalt, lebenden Säuglinge leiden doch auch an Rachitis.

Jawohl, aber nur jene, die verdünnte, mit 2—3 Teilen Wassers verdünnte, Tiernmilch mit folglich nur $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ Nährsalzgehalt eines Normalgemenges erhalten, sowie die Säuglinge, die an der Brust einer dysämischen Mutter oder Amme liegen.

Über den Zusammenhang zwischen Kalkmangel und Rachitis sind ja auch die widersprechendsten Ansichten im Umlaufe. Weil vielfach die Rachitis mit Durchfällen eingeleitet wird, die erhebliche Mengen phosphorsauren Kalks enthalten, glaubte man sogar — das gerade Gegenteil, nämlich Kalküberschuss als Ursache der Rachitis annehmen zu müssen. Aber gibt es für diese Beobachtung keine andre Erklärung? Der Körper hat zweifelsohne die Fähigkeit, den Stoffwechsel eines Gewebes oder Gewebsteiles zu verlangsamen, sobald sein Bestand wegen Mangel an Zufuhr der

*) Gorup-Bessanez: „Physiologische Chemie“, 4. Auflage.

hierzu nötigen Stoffe in Frage gestellt wird. Der kindliche Körper hält bei mangelhafter Zufuhr allen phosphorsauren Kalk, dessen er bedarf, fest, zumal dieses Material ja relativ dauerhaft ist und an sich einem langsamem Stoffwechsel unterliegt. Endlich ist aber die Zeit überschritten, das überlange zurückgehaltene Calciumphosphat muss wieder aus dem Verbande ausgeschieden werden, weil seine Vitalität total verbraucht ist, weil es seinen organischen Charakter verloren hat. Und jetzt, wie mit einem Schlage, fällt es als anorganisches Calciumphosphat in dem Knochengewebe aus und — findet sich natürlich in den Darmausscheidungen.

Wir haben ja ein Ähnliches für diese „Aufspeicherung über die Zeit“, nämlich die Zeit des normalen Stoffwechsels in dem Verhalten der Schwangeren: „Bei denselben ist es der grosse Verbrauch für die Entwicklung der Frucht, der es bedingt, dass hier im Harn oft kaum Spuren von Calciumphosphat gefunden werden, und dass Knochenbrüche bei solchen sehr schwer oder gar nicht heilen.“*) Warum heilen die Knochenbrüche in diesem Falle bei Schwangeren schwer? Weil dieselben kein organisiertes, lebenskräftiges Calciumphosphat in den Knochen haben, sondern totes, wieder anorganisch gewordenes. Sie können noch genügend Calciumphosphat in den Knochen haben, da das frisch aus der Nahrung entnommene der wie ein Schmarotzer alles an sich reissenden Leibesfrucht zugeführt wurde. Ist die Kalkzufuhr aber eine unverhältnismässig geringe, tritt auch bei der Mutter der kritische Zeitpunkt der Ausscheidung des überlang zurückgehaltenen Calciumphosphats ein, so haben wir die Knochenerweichung, die Osteomalacie, welche mit der rachitischen Knochenerweichung der Kinder ursächlich gleichbedeutend ist.

Lehrreich ist hierfür die Blutuntersuchung in einem Falle von Osteomalacie, der von G. Kobler in der „Wiener Klin. Wochenschrift“ 1888, No. 22 u. 23 mitgeteilt ist. In 100 Teilen der Asche enthielt das aus der Leiche genommene Blut:

*) Liebig citiert in Gorup-Besanez l. c. S. 98.

	Osteomalacie	Normal
Phosphorsäure	7,25	8,49
Schwefelsäure	16,04	6,85
Chlor	19,925	29,59
Kali	34,16	25,565
Natron	9,35	23,169
Kalk	0,85	0,872
Mangan	—	0,512
Eisenoxyd	12,85	7,86

Daran wird die Bemerkung geknüpft: „Auffallend sind die beträchtliche Vermehrung der Schwefelsäure und die Verringerung des Natrons, während sich im normalen Blute Kali und Natron in ungefähr gleichen Mengen vorfinden.“

Uns ist dies gar nicht auffallend, sondern nur interessant, da wieder einmal unbeabsichtigt die von uns behauptete Bedeutung des Natrons erwiesen wird. Das mütterliche Natron des Blutes hat eine erhöhte Arbeit zu leisten, indem es die Kohlensäure-ausscheidung des kindlichen Organismus mit zu übernehmen hat. Dadurch wird seine Vitalität schneller gebrochen, und eine verstärkte Ausscheidung findet statt. Der Ersatz ist eher noch vermindert, da die Frucht auch ihr Quantum Natron beansprucht, es mangelt also an der Base zur Bindung der aus dem Eiweisszerfall herrührenden Schwefelsäure, die vermehrt ist und ihrerseits eventuell den Kalk des Knochengewebes schneller auflösen kann. Diese „thatsächlich“ vorhandene Schwefelsäure dürfte wenigstens mehr Beachtung verdienen, als die „hypothetisch“ vorhanden sein sollende Milchsäure, die sich im Blute Schwangerer bzw. Osteomalacischer finden soll, die aber weder hier noch im Harne*) nachgewiesen ist. Dass wegen des grösseren zeitweiligen Gebrauches an phosphorsaurem Kalk während der Zahnperioden die Rachitis mit denselben häufig zusammenfällt, ist darnach verständlich.

*) E. Heuss: Über das Vorkommen von Milchsäure im menschlichen Harn. „Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmak.“ Bd. 26. 147 ff. (citiert aus Maly, Bd. 19. 213). „Verfasser untersuchte den Harn einer Patientin mit weit vorgesetzter Osteomalacie auf Milchsäure mit negativem Erfolg.“

Die rachitischen Zähne lassen ja auch durch ihre Absätze ihr absatzweises Wachstum erkennen, da die gleichmässige grössere Lieferung von Kalksalzen durch die Nahrung nicht erfolgen konnte. Dass die oft ausbleibenden und vielfach bald wieder ausfallenden Weisheitszähne, dass die hässlichen weichkronigen, gelbgefärbten Backzähne, dass die geringere Widerstandsfähigkeit so zahlreicher Zähne nach obigen Auseinandersetzungen auf einen Mangel an Kalk bezw. auf ein gestörtes Gleichgewicht im Stoffwechsel der Kalksalze zurückzuführen sind, dürfte darnach wohl kaum bestritten werden.

Die Knochenbrüchigkeit des Alters, die Osteoporose, erklärt sich höchst ungezwungen gleichfalls aus dem Mangel an organisiertem Calciumphosphat in den Knochen. Während der jugendlichere Organismus mit kräftigeren Verdauungsorganen grössere Nahrungsmengen eines minderwertigen Nährgemenges bewältigen, ausnutzen und somit seinen Bedarf an Salzen, hier also phosphorsaurem Kalk, decken kann, ist der mit schwächeren Verdauungsorganen geringere Nahrungsmengen verarbeitende Greis natürlich schlechter daran und hat Mühe und Not, den Gleichgewichtszustand zwischen Calciumphosphatzufuhr und -Ausgabe aufrecht zu erhalten. Dass dies zumeist nicht gelingt, zeigt das *rarefizierte* und *osteoporotische* Knochengewebe der Greise, die eine gleichschlechte Knochenbruchheilung darbieten wie viele schwangere Frauen.

Ehe wir weiter gehen, wollen wir uns überzeugen, dass es nun sehr wohl möglich ist, seine Nahrungsmittel so auszuwählen, dass das erhaltene Nährgemenge sowohl der zeitherigen physiologischen Forderung in bezug auf Eiweiss-, Fett- und Kohlehydrategehalt als auch der unsrigen in bezug auf den Nährsalzgehalt genüge.

Wir müssen uns nur das zur Lehre nehmen, was S. 31 gesagt ist und was die Tabelle S. 32 predigt: Die geeigneten grünen Salate und Blattgemüse, sowie die Früchte bei der Zusammensetzung unsres Nährgemenges nicht vernachlässigen.

Ein solches dem Normalnährgemenge „Milch“ sozusagen voll und ganz entsprechendes Normalnährgemenge sieht dann ungefähr wie auf nebenstehender Tabelle (S. 45) aus.

Man vergleiche dieses mit den Tagesrationen S. 37 u. 38, so wird man den Unterschied zu gunsten der eben aufgeführten Tagesration bemerken.

Diesen Unterschied kann man nun inbetreff des wichtigen Natron- und Kalkgehaltes noch weiter steigern, wenn man sich von der „Eiweisstheorie“ etwas emanzipiert, d. h. das Quantum, welches genossen werden sollte, herabsetzt. Man kann dies um so leichter, wenn man berücksichtigt, dass die Zahlen hierfür meist aus den Fütterungsversuchen mit Fleisch gewonnen sind, dessen Bestandteile, also auch das Eiweiss, eben eine beschränktere — weil schon halb verbrauchte — „Vitalität“ haben als die Bestandteile der vegetabilen Nahrungsmittel die von „Vitalität“ strotzen. (Man wolle sich auch dies gleich hier in betreff der Nährsalze des Fleisches merken, die in der Tabelle S. 32 mit 40,6 g an Menge der Kuhmilch gleichzustehen scheinen. In Wirklichkeit ist aber wohl die Hälfte so gut wie Abfall, d. h. die Moleküle sind ihrer Vitalität beraubt, da sie in dem Körper des Schlachttieres schon ihre Aufgabe verrichtet hatten und über kurz oder lang der Ausscheidung harrten.) Weiter muss man bedenken, dass ein gutes, nährsalzreiches Blut auch alle Stoffe besser ausnutzt, gründlicher verdaut und verbrennt, so dass die geforderte Menge der Kohlehydrate auch ohne Zaudern herabgesetzt werden kann.

Die Tagesration, die S. 45 aufgestellt wird, sollte, um Einwänden von vornherein zu begegnen, auch in bezug auf den Eiweiss-, Fett- und Kohlehydrategehalt nicht von den früheren abweichen, während wir persönlich sie keineswegs für besonders maassgebend erachten.

Man kann in derselben noch sehr wohl einige 100 g Fleisch oder Linsen, sowie Brot und Mehl durch Früchte oder grüne Gemüse ersetzen und kann dann leicht ausrechnen, dass sich der Kalkgehalt des Nährgemisches weiter erhöhen und der Kaligehalt

Tagessration:		Eiweiß	Fett	Kohle-hydrate	Gesamte-	Kali	Natron	Magnesia	Eisen-oxyd	Phosphor-säure	Chlor
		g	g	g	g	g	g	g	g	g	g
200 g Brot { Roggenbrot und Weizen-schrothbrot		12,20	0,85	98	2,89	1,06	0,05	0,03	0,22	0,06	1,41
212 " Fleisch oder 160 g { Fleisch Linsen		39,20	26,30	—	2,10	0,80	0,21	0,05	0,07	0,01	0,90
250 " Voll-Milch		8,30	9,00	12	4,86	1,68	0,64	0,82	0,12	0,10	0,10
100 " Mehl zu den Speisen		11,50	1,00	72	1,70	0,40	0,16	0,35	0,05	0,01	0,46
250 " Kartoffeln		4,90	—	52	1,00	0,30	—	0,06	0,12	—	0,50
200 " Spinat		5,00	1,16	10	2,00	1,20	0,04	0,04	0,09	0,02	0,38
200 " Schokolade oder Kakao		2,00	7,00	35	4,18	0,70	1,45	0,50	0,25	0,13	0,42
40 " Kopsalat		2,00	0,50	5	1,00	0,40	0,02	0,05	0,17	—	0,40
200 " Stachelbeeren (oder Erd- oder Heidelbeeren)		1,56	—	12	1,55	0,66	0,13	0,26	0,10	0,09	0,15
100 " getrocknete Feigen		4,01	—	50	2,04	0,80	0,22	0,28	0,18	0,10	0,44
50 " Quark		12,52	2,55	1,8	2,86	0,80	0,80	0,51	0,25	0,04	0,08
50 " Radieschen		0,60	0,07	2,0	0,37	0,11	0,07	0,05	0,01	0,01	0,08
40 " Butter		—	—	33,00	—	—	—	—	—	—	0,03
gemischte Kost (in der zweiten Kolonne das Fleisch gerechnet)	103,79	81,43	349,8	23,44	7,45	3,17	2,78	1,50	0,48	5,80	1,01
richtige vegetarische Kost (in der zweiten Kolonne Linsen gerechnet)	105,79	58,33	435,8	26,20	8,33	3,60	3,05	1,55	0,57	6,90	1,15

noch etwas herunterdrücken lässt, so dass spielend die Zusammensetzung der Milchsalze erreicht werden kann.

Bedingung ist nur, dass die Zubereitung der Nahrungsmittel auch eine derartige ist, dass die in den Rohprodukten enthaltenen Nährsalze auch wirklich in den Magen kommen. Da ist vor allem eine Reform der Kochweise der Gemüse nötig, die vielfach beim Kochen fast völlig ausgelaugt und ihrer Nährsalze beraubt werden. Über dieses Kapitel übrigens später.

Haben wir durch diese Beispiele uns eine Illustration der „Dysämie“ verschafft, können wir zu einer Erweiterung des Begriffes übergehen. Wir betonten bis jetzt mehr den Mangel, der auch für das weitere immer die Hauptsache ist, haben aber noch zwei Überschüsse in Rechnung zu stellen, die überflüssige Wasserdurchfuhr und den Kochsalzgenuss. Der Kochsalz-(Chlornatrium-)Genuss ist bei normaler Ernährung unnötig. Ein normales Nährgemenge hat eine Zusammensetzung der Nährsalze (vergl. S. 45), die — wie das Normalnährgemenge Milch — der Aschenzusammensetzung des Gesamtorganismus völlig entspricht. (Vergl. S. 35.)

G. Bunge hat allerdings die Theorie aufgestellt, dass die pflanzliche Nahrung d. h. der Hauptbestandteil der Nahrung der von gemischter Kost lebenden Völker, wegen ihres angeblichen Kalireichtums zum Kochsalzgenuss auffordere, indem Kalisalze mit dem Chlornatrium des Blutes sich zu Chlorkalium und Natronsalz (der bezüglichen Säure) umsetzen, worauf die beiden letzteren als abnorme Bestandteile durch die Nieren ausgeschieden würden. Diese Theorie ist höchstens bedingt richtig, nämlich nur für Pflanzenernährung, die der obengeschilderten, falsch zusammengesetzten Nahrung entspricht.

Gewiss ist die Nahrung der fleischfressenden Tiere, die Fleisch und Blut geniessen, in bezug auf das Verhältnis des Kali zum Natron günstiger zusammengesetzt als die des blutlosen Fleisch, Körner- und Hülsenfrüchte und Kartoffeln geniessenden Menschen oder des nur von Körner- und Hülsenfrüchten und Kartoffeln Lebenden; aber hieraus darf man nicht mit Bunge wunderbare teleologische, morphologische etc. Schlüsse ziehen wollen, sondern wird nach Gegen-

überstellung obiger Nährgemenge einfach sagen: die kalireiche Pflanzennahrung ist nicht die für uns normale. Bunge kennt nur eine Pflanze, die genügend natronreich ist, die Runkelrübe; nun, wir nennen hier noch einige, die sich mit Fleisch und Blut vergleichen können. Man muss hier ja vor allem auch bedenken, dass die fleischfressenden Tiere und die wenigen fleischessenden Volksstämme, die klugerweise das Blut mitgeniessen*) und kein Kochsalzbedürfnis haben, etwa die fünffache Menge Fleisch auf einen Teil Blut geniessen, dass also ihr Nährgemenge in 1000 Gewichtsteilen Trockensubstanz enthält:

Kali	Natron
16	: 5,7

Dem gegenüber enthalten nach E. Wolff l. c.:

	Kali	Natron
Runkelrübe	39,58	12,33
Möhre	20,20	11,58
Spargel	17,45	12,40
Radieschen	28,17	15,31
Weisskraut	48,14	18,55
Spinat	27,29	58,16
Römischer Salat	38,17	46,28
Apfel	5,14	3,76
Erdbeere	7,16	9,68
Orange	11,22	4,15

*) Ein lehrreiches Beispiel fand ich in einem Referat unter dem Titel „Diät im Polargebiet“ (als Quelle war die Zeitschrift „Globus“ angegeben). Dr. W. H. Neale war 1851 Arzt der Expedition unter Leigh Smith in Franz-Joseph-Land. Das Schiff wurde im Eise zerquetscht, und es gelang nur, für 2–3 Monate Lebensmittel zu retten. Mit diesen wurde 10 Monate lang gesund ausgehalten, indem mit der Jagdbeute, die während der Zeit 36 Eisbären, 29 Walrosse, 2000 Lummen betrug, auf Neales Vorschlag wie folgt gewirtschaftet wurde. Man liess die Tiere beim Schlachten gut ausbluten und bewahrte das gefrorene Blut auf. Von diesem (also dem einzigen natron- bzw. überhaupt nährsalzreichen Nahrungsmittel) wurde täglich ein Pfund zur Suppe verbraucht. Die Expedition blieb ohne Krankheitsfall.

Bei der von uns betonten richtigen Auswahl der Nahrungsmittel dürfte also vom „Kalireichtum der Pfanzennahrung“ nicht mehr die Rede sein.

Aber warum sollte man nicht vielleicht ein Körnchen Kochsalz, welches man in mineralischer (anorganischer) Form ja auch in manchem Trinkwasser zu sich nimmt, den Speisen zusetzen können. Gewiss wird dies geschehen können. Der Mensch, der Kulturmensch insbesondere, verbraucht aber Unmengen von Kochsalz. Da er zumeist mineralstoffarme Nahrungsmittel (meinetwegen auch nach Bunge: kalireiche) geniesst, hat er einen Salzhunger, den er mit mineralischem Chlornatrium zu befriedigen sucht. Er ist oft mehr Kochsalz, als er organisierte Mineralstoffe in seiner Nahrung zu sich zu nehmen pflegt. Ein Durchschnitt von 25 g Kochsalz als Tagesration für die Person ist nicht zu hoch gegriffen, findet sich vielmehr in allen Volkskochbüchern.

Eine solche Durchpökelung des Körpers mit Kochsalz ist aber soviel wie eine Vergiftung desselben. Indem sich das im Blute gelöste Kochsalz allen Geweben mitteilt, findet eine Diosmose, d. h. ein Austausch der gelösten Bestandteile zwischen Blutzellen und Gewebszellen einerseits und dem salzhaltigen Blute anderseits statt. Das heisst: durch die Zellmembranen tritt Salz in die Zellen hinein und Zellinhalt heraus. Es trifft genau das zu, was Gorup-Besanez für das Fleisch (bei Gelegenheit des Nährwertes des ungesalzenen und gesalzenen) schildert. „Das frische Fleisch enthält, wie uns bereits bekannt ist, über $\frac{3}{4}$ seines Gewichtes an Wasser; aber das Vermögen des Fleisches, salzhaltiges Wasser zurückzuhalten, ist weit geringer. Daher kommt es, dass frisches Fleisch in Berührung mit Kochsalz, indem das Wasser desselben allmählich zu Salzwasser wird, Wasser ausfliessen lässt. Dieses austretende Wasser aber: die Salzlake, enthält einen beträchtlichen Teil der wirksamen organischen und anorganischen Bestandteile des Fleisches, welche natürlich durch das Kochsalz nicht ersetzt werden.“

Zur Veranschaulichung dieser Verhältnisse dienen folgende Zahlen:*)

In 100 Teilen Asche	Schweinefleisch		Ochsenfleisch	
	ungesalzen	gesalzener Schinken	ungesalzen	gesalzen
Kali	37,79	5,30	35,94	24,70
Natron	4,02	—	—	—
Magnesia	4,81	0,54	3,31	1,90
Kalk	7,54	0,41	1,73	0,73
{ Natrium	—	(34,06)	—	(16,82)
{ Chlor	0,62	(58,72)	4,86	(25,95)
Eisenoxyd	0,85	—	0,98	—
Phosphorsäure	44,47	4,71	34,36	21,41

Wenn ja nun auch diese Verhältnisse im lebenden Organismus nicht in dem eben zahlenmässig geschilderten Umfange Platz greifen, da die lebenden Gewebe sich doch noch mehr gegen die Pökelung wehren, in einem mehr oder minder beschränkten Umfang bestehen sie doch. Es werden den Zellen und Geweben lösliche organische und anorganische Stoffe bei dem reichlicheren Kochsalzgenuss entzogen; denn wo Kochsalz ist, kann nicht gleichzeitig etwas andres sein, und, da diese Stoffe aus dem organischen Verband austreten, werden sie als Abfallstoffe durch die Nieren ausgeschieden. Es findet somit zweifelsohne eine Blut- und Gewebswasserentmischung statt, eine Dysämie durch Kochsalzmissbrauch.

Dass durch die gewohnheitsgemässe und oft sehr beträchtliche unnatürliche Diosmose**), die durch das Kochsalz in allen Geweben

*) Gorup-Besanez l. c. S. 680.

**) Wie erheblich dieselbe ist, geht aus folgender Beobachtung Ernst Schiff's hervor („Malys Jahres-Bericht 1890.“ S. 131). Über den Einfluss von Kochsalzinjektionen auf die Zusammensetzung des Blutes. Verfasser teilt die Ergebnisse seiner Versuche über Chlornatriuminjektionen in mehreren Tabellen mit, woraus sich das Resultat ergibt, dass bei Injektion von 4 g einer 0,6 prozentigen Kochsalzlösung nach Verlauf von $\frac{3}{4}$ Stunden die Zahl der roten Blutzellen abgenommen hat; der Hämoglobingehalt sank um beiläufig 10%. Durch Anwendung von mehr Kochsalz wurde eine noch grössere Abnahme an roten Blutzellen und des Hämoglobins konstatiert. Verfasser überzeugte

bewirkt wird, auch die Durchlässigkeitsverhältnisse mancher Gewebe überhaupt abnorme werden können, dürfte nicht nur nicht auszuschliessen, sondern vielmehr recht naheliegend sein. Als Beispiel haben wir die allgemein angenommene Vermutung, dass der Skorbut, der sich insbesondere durch eine abnorme Durchlässigkeit der Kapillargefässer für Blut auszeichnet (vergl. Hämophilie), mit dem Kochsalzgenuss zusammenhänge.

Ich möchte hier nicht verfehlten, das Urteil des bedingten Fürsprechers des Kochsalzgenusses, des fleissigsten Arbeiters über diese Frage, Prof. Bunge*), anzuführen:

„Im übrigen muss ich hervorheben, dass die Salzmengen, die wir zu unsren Speisen hinzufügen, viel zu gross sind. Das Kochsalz ist nicht blass ein Nahrungsstoff, sondern auch ein Genussmittel und verleitet, wie jedes Genussmittel, leicht zur Unmässigkeit. Ein Blick auf die Tabelle III (seines Buches, d. Verf.) zeigt uns, wie gering die Kochsalzmenge ist, die wir zu den meisten Nahrungsmitteln hinzuzusetzen brauchen, um das Verhältnis der Alkalien dem der Milch gleich zu machen. Bei Ernährung mit Cerealien und Leguminosen beispielsweise würden 1—2 g Kochsalz am Tage genügen, bei Ernährung mit Reis ein paar Dezigramme. Statt dessen geniessen die meisten Menschen 20—30 g täglich und häufig noch weit mehr. Wir müssen uns die Frage vorlegen: Sind unsre Nieren wirklich darauf eingerichtet, so grosse Salzmengen zu eliminieren? Bürden wir ihnen nicht eine zu grosse Arbeit auf, und könnte dieses nicht schädliche Folgen haben? Bei Ernährung mit Fleisch und Brot ohne Salzzusatz scheiden wir in

sich durch vergleichende Versuche, dass die Abnahme der Blutzellen nicht durch Lösung derselben, sondern durch die Verdünnung des Blutes eintritt. Die Verdünnung des Blutes entspricht aber der Menge der eingeführten Kochsalzlösung nicht; die angestellten Versuche haben ergeben, dass durch Anwendung von 4 g Kochsalzlösung eine Verdünnung des Blutes erreicht wird, welche der fünffachen Menge von zugeführtem Wasser entsprechen würde (welches also den Geweben diosmotisch entzogen wurde! Der Verfasser).

*) l. c. S. 118.

24 Stunden nicht mehr als 6—8 g Alkalosalze aus. Bei Ernährung mit Kartoffeln und dem entsprechenden Zusatz von Kochsalz werden täglich über 100 g Alkalosalze durch die Nieren getrieben. Sollte damit nicht eine Gefahr verbunden sein? Der Genuss alkoholischer Getränke, welcher ohnehin zu den Ursachen der chronischen Nephritis (Nierenentzündung) gezählt wird, hat gleichfalls unmässigen Kochsalzgenuss zur Folge, wie überhaupt eine Unnatürlichkeit und Schädlichkeit die andre nach sich zieht. Dies sind Fragen, auf welche ich die Aufmerksamkeit der praktischen Ärzte lenken möchte. Kein Organ unsres Körpers wird so erbarmungslos miss-handelt wie die Niere. Der Magen reagiert gegen Überbürdungen. Die Niere muss alles über sich geduldig ergehen lassen. Ihre Misshandlung macht sich erst fühlbar, wenn es bereits zu spät ist, die verderblichen Folgen zu beseitigen. Noch möchte ich darauf aufmerksam machen, wie gering die Arbeit ist, welche bei Ernährung mit Reis den Nieren aufgebürdet wird. Nur 2 g Alkalosalze gelangen in 24 Stunden zur Ausscheidung. Der Vorzug des Reises, von welchem seit Jahrtausenden sich die Majorität der Menschheit — Perser, Inder, Chinesen, Japanesen — ernährt hat, der Kartoffel gegenüber ist evident. Sollte der Reis nicht als Krankenspeise bei Nierenleiden anzuwenden sein? Dasselbe gilt von Magenleiden, denn die Kalisalze reizen heftig die Magenschleimhaut, und der Reis ist so arm daran wie kein andres Nahrungsmittel.“

Der Mensch, des Instinktes bar, kennt nur schlecht das Maass seiner festen, aber noch weniger das Maass seiner flüssigen Nahrung. Die Hauptschuld trägt wohl der Salzgenuss oder vielmehr der Salzmissbrauch. Kinder, die mit nicht- oder kaum gesalzenen Speisen ernährt werden, kennen das Maass ihrer Getränkeaufnahme; aber wo gibt es diese Kinder? Ich kenne zur Zeit nur meine eignen. Die meisten Kinder aber, die täglich 10—20 g Kochsalz wieder aus ihren Geweben auszuwaschen haben, gieren nach Getränken. Ein Blick in einen Schulhof in der Nachmittagspause genügt, um ein Urteil hierüber zu gewinnen.

Die Vermutung, dass ein Wassergehalt der Nahrung von 85—88 % ein normaler ist; bezw. dass nicht dauernd eine höhere

Wasserzufuhr zum Körper ohne Schaden statthaben darf, wird dadurch gestützt, dass einerseits Kinder bei 87 % Wasser enthaltender Milch keinen Durst haben, anderseits bei verdünnter Milch fast immer krank werden.*). Weiter haben physiologische Beobachtungen der Ausscheidungen die S. 30 schon erwähnte Wassermenge ergeben, welche mit den angegebenen Mengen der festen Substanzen die tägliche Nahrungsmenge eines erwachsenen Mannes ausmacht. Wir hatten ebenfalls (S. 30) gefunden, dass die Wassermenge von 2818 g einem prozentischen Gehalt der täglichen Nahrungsmenge von 83, sagen wir rund 85 %, entspricht. Wir wissen endlich, dass gewisse Tiere, z. B. Hasen und Kaninchen, die von etwa 85 % Wasser enthaltenden Gräsern und Kräutern leben, nie trinken, solange sie diese Nahrung finden.

Wir haben also alle Veranlassung anzunehmen, dass für gewöhnlich nicht mehr als 85—87 % der flüssigen und festen Nahrung aus Wasser bestehen darf, während ja selbstredend bei ausnahmsweise stärkerem Wasserverlust auch der Wiederersatz ein grösserer sein kann und muss. Mit dem „muss“ ist es allerdings noch sehr fraglich; denn bekanntlich wird bei stärkerer Schweißabsonderung infolge körperlicher Anstrengungen die Urin-ausscheidung eine entsprechend spärlichere, und weiter haben Versuche mir gezeigt, dass man tägliche Schwitzbäder nehmen und die Flüssigkeitsaufnahme (in festen und flüssigen Nahrungsmitteln) auf 300 g für den Tag wochenlang beschränken kann, ohne dass eine Störung zu konstatieren ist. Im Gegenteil kann das Befinden bei einer derartigen Trockenkur ein sehr gutes sein. Dies erklärt sich dadurch, dass die Ausscheidungen von Wasser sich trotz der Schwitzbäder den Einnahmen allmählich genau anpassen, indem einerseits die Wasserausgabe durch die Haut endlich fast = Null wird, anderseits die Urinmenge ebenfalls entsprechend sinkt, während der normale Wassergehalt der Gewebe absolut unbeeinflusst bleibt und bei diesem normalen Wassergehalt die Funktionen, zumal des Nervensystems, am glattesten ablaufen.

*) Vergl. das Kapitel: Dysämie der Säuglinge.

Also ein kräftiger Mann darf 2818 g Wasser in 24 Stunden zu sich nehmen. Die S. 37 als Beispiel genannte Tagesration enthält in den sogenannten festen Nahrungsmitteln nun schon 1000 g Wasser, die S. 38 genannte Tagesration 1334 g. Zu diesen Tagesrationen dürften also — vorausgesetzt, dass diese Mengen fester Nahrung verzehrt würden — nur 1818 bzw. 1484 g Wasser in Form von Getränken kommen. Es wird wenige derartige starke Esser geben, die nicht zum Frühstück und zum Vesperbrot zusammen vier Tassen Kaffee

à 150 g	= 600 g
an Suppen und wegen suppenartiger Zuberei-	
tung der meisten Speisen	= 800 „
an Getränken (Wasser, Bier, Wein, Äpfelwein	
u. s. w.)	= 2000 „
	Summa 3400 g Wasser

also mit einem Worte 1500—2000 g mehr Wasser zu sich nehmen, als der Körper für seinen Stoffwechsel verbraucht. Und dabei gehören diese Leute noch zu den Maasshaltenden; denn es gibt ja Menschen, die zehn Liter, also 10000 g Getränke Tag für Tag ohne Skrupel „hinter die Binde“ giessen.

Geniesst ein Mensch aber mehr als 87 % Wasser mit und in seiner (festen und flüssigen) Nahrung, so verdünnt er sich nicht nur dieselbe, sondern auch das aus dieser Nahrung gebildete — Blut. Diese Blutverdünnung ist, da die übermässige Flüssigkeitsaufnahme sich auf $\frac{2}{3}$ des Tages verteilt und somit die Wiederausscheidung auch nur allmählich vor sich geht, eine beständige zumal wegen des Umstandes, dass die Gewebe *endosmotisch* sich gleichfalls voll Wasser saugen und trotz flotter Herz- und Nierenthätigkeit immer wieder reichliche Wassermengen in das Lymphgefäßsystem liefern. Es handelt sich also nicht nur um eine Blutverdünnung, sondern um eine konstitutionelle Störung: die Blutverwässerung oder *Hydrämie*.

Dass das Einheitsquantum des verdünnten Blutes ärmer an den wichtigen mineralischen und geformten Bestandteilen ist als das normal konzentrierte, ist einleuchtend. (Näheres darüber bei

dem Kapitel: Fettleibigkeit und Disposition zu Infektionskrankheiten.) Bei einer Verdünnung bzw. Verwässerung des Blutes wird ausserdem die Qualität der roten Blutkörperchen eine schlechtere, da die Ernährung derselben, die doch in gewissem Sinne auf endosmotischem Wege erfolgt, wegen des verdünnten Nährsubstrates eine mangelhafte sein muss. Dass mit dieser Verschlechterung der Qualität eine geringere Leistungsfähigkeit und wahrscheinlich auch eine geringere Lebensdauer zusammenhängt, ist ohne Frage. Ausserdem ist ja experimentell der leichtere Zerfall roter Blutkörperchen in allzu wasserreichem Blutserum nachgewiesen.

Die diätetische Dysämie setzt sich also aus den drei genannten Faktoren: falsche Nahrungswahl bzw. falsche Zubereitung, Kochsalzmissbrauch und übermässige Wasserzufuhr zusammen. Je nachdem nun ausschliesslich oder vorzugsweise der eine oder der andre oder zwei Faktoren oder alle drei in verschiedenster Intensität zur Geltung kommen, je nachdem es sich um individuelle oder um familiäre Verstösse bzw. übererbte Folgezustände handelt, und je nachdem noch andre in der Einleitung erwähnte diätetische Verstösse mitspielen, wird die Mannigfaltigkeit der Wirkungen auch eine sehr grosse, nämlich die ganze Krankheitslehre umfassende sein. Genau wird sich wegen der unendlichen Summe der Kombinationen für den einzelnen Fall bzw. für das einzelne Leiden nicht immer der Zusammenhang nachweisen lassen; aber wenn wir nur etwas in dem angedeuteten Sinne nachdenken, wird die ausgesprochene Vermutung uns selbst mehr oder minder zur Gewissheit, und wir werden zum mindesten über Krankheitsursachen und Krankheitsverhütung etwas anders denken als bisher, womit der Zweck dieser Arbeit erreicht wäre.

Blutarmut (Bleichsucht) und Verwandtes.

Mit dem Ausdruck „Blutarmut“ (Anämie) ist nichts anzufangen, da es eine Blutarmut, ausgenommen den vorübergehenden Blutmangel nach starken Blutverlusten, gar nicht gibt.

Die Symptome, die man unter dem Namen „Blutarmut“ zusammenfasst, röhren auch nicht von einem absoluten Eisenmangel des Blutes her, wie es einmal Blutuntersuchungen gezeigt haben, anderseits aus der Tabelle S. 32 zu folgern ist, die da sagt, dass alle Nahrungsmittel Eisen genug enthalten. Wir haben hier vielmehr die diätetische Dysämie in ihrem ganzen Umfange zur Erklärung heranzuziehen; denn nur die Mannigfaltigkeit der dysämisichen Faktoren erklärt die Verschiedenheit der „blutarmen“ Erscheinungen.

Wir kennen fette und magere „Blutarme“, kennen die verhältnismässig harmlose „Bleichsucht“ und anderseits die gefährlichen „perniziösen Anämien“.

Im allgemeinen werden wir ausreichen, wenn wir die fette und magere „Blutarmut“ unserm Verständnis näher bringen; denn an der Hand derselben lassen sich die individuellen Abarten und Folgezustände leicht erklären.

Wenn wir oben erfahren haben, dass bei heutiger Diätetik fast bei jedem Individuum Mangel an Natron im Blute bestehen muss, so wird uns verständlich, dass hierin der Angelpunkt liegt und dass wir ein Recht haben zu sagen: Die gesamte Menschheit ist blutarm, richtiger dysäisch. Als deutlicher Beweis mag der Umstand gelten, dass es normal gebaute Menschen kaum gibt. Es gibt fast nur fette oder magere Menschen, normal hagere nach Muster einer antiken Apollostatue, bei der die Rippen angedeutet sind, oder nach dem einer Venusstatue, bei der die etwas eckigen apollonischen Formen durch ein ca. 5—10 mm dickeres Unterhautfettgewebe schöner gerundet erscheinen, sind die grösste Seltenheit.

Wie hängt die Dysämie hiermit zusammen?

Zunächst bewirkt, wie (S. 39 u. 40) bereits gesagt, der Natronmangel des Blutes eine *Hypervenosität* desselben oder richtiger eine Kohlensäurehäufung in den Geweben und den Gewebsflüssigkeiten. Das genügt schon, um die Hälfte aller „blutarmen“ Symptome zu erklären.

Die mangelhafte Hautdurchblutung und dadurch behinderte Ausdünstung der durch die Haut entweichenden flüchtigen Zersetzungssstoffe — die allernächste Folge der Kohlensäureüberfüllung

des Blutes —, weiter die wegen der Blutstauung erschwerete Oxydation und dadurch die Entstehung von abnormen Verbrennungs- bzw. Stoffwechselprodukten, sie bewirken im Zusammenhang mit der Kohlensäureanhäufung das gefährlichste Symptom der „Blutarmut“, den blutarmen Durst. Der Organismus hat das Bestreben, diese abnorm gehäuften, giftig wirkenden Stoffe, voran die Kohlensäure, auszuscheiden, und er bedient sich instinktiv des physiologischen Mittels, des Durstes. Aber der Durst ist unstillbar, weil er sich wegen der Blutverdünnung und somit relativ stärkeren Wirkung der dysämischen Faktoren (vergl. Hydrämie) stets neu erzeugt. Der Durst wird krankhaft und bewirkt die schon oben geschilderte Blutverwässerung (Hydrämie).

Haben wir dann im Einheitsquantum des Blutes eine geringere Anzahl von Blutkörperchen, ist, wie oben nachgewiesen, ihre Qualität verschlechtert, so ist selbstredend auch die oxydierende Kraft des Blutes eine verminderte, was für den Organismus gleichbedeutend mit „ungenügend“ ist.

Denn nun wird nur eine oberflächliche Verbrennung eines grossen Teiles der aufgenommenen Nahrung und des zum Zerfall bestimmten Körpermaterials statthaben, da der zugeführte Sauerstoff nicht für alles ausreicht. Dieses Manko wird in erster Linie die Eiweisskörper treffen, welche behufs Verbrennung der grössten Menge Sauerstoffs bedürfen und daher nur auf eine Oxydationsstufe gebracht werden, die ziemlich dauerhaft ist und als relativ unschädlich vorläufig bestehen bleiben kann — das Fett.

Wenn im gesunden Organismus das Fett wohl aus dem Fett der Nahrung und aus den Kohlehydraten gebildet werden kann, scheint unter krankhaften Verhältnissen das Eiweiss die Hauptquelle für den Fettansatz zu sein, da das minderwertige dysämische Blut in seiner zersetzenden Thätigkeit immer wieder von den leichter oxydierbaren Stoffen der Nahrung in Anspruch genommen wird und sein Werk der Zersetzung des Körpermaterials nie völlig beenden kann. Dieser verlangsamte Stoffwechsel zeigt sich ja auch in der Ansammlung von abnormen Harnbestandteilen und erklärt die Disposition der Korpulenten zu Nierenleiden und zur Gicht.

Wir haben hiermit die Erklärung für das Zustandekommen der „fetten Anämie“ und der Korpulenz überhaupt.

Gewiss kann eine fette Blutarmut bezw. eine Korpulenz auch ohne vieles Trinken zustande kommen; der angegebene Weg ist eben nur der häufigste. Ohne Dysämie kommt aber keine Korpulenz zustande. Einmal sorgt die mangelhaft ernährte, mit Kohlensäure überfüllte Herzmuskulatur für eine ungenügende Herzthätigkeit und dadurch mangelhaften Gasaustausch in den Lungen, so dass nicht genügend Sauerstoff aufgenommen wird; das andre Mal wird durch Säureüberschuss des Blutes (vergl. Zuckerkrankheit) eine genügende Verbrennung verhindert, das dritte Mal wird durch die Entstehung abnormer, bezw. wegen Mangels an Alkalien nicht gebundener Säuren im Blute ein Zerfall von roten Blutkörperchen*) und somit eine Verminderung der Zahl derselben bewirkt.

Ein ander Ding ist es mit der „mageren Blutarmut“, richtiger der mageren Dysämie.

Die einfache Form findet sich wie auch die fette Dysämie bei Kindern und jungen Leuten beiderlei Geschlechts, und zwar bei jenen, die einerseits ein verhältnismässig kräftiges Herz haben, welches die Wasserausscheidung durch die Nieren so tüchtig besorgt, dass eine Blutverwässerung nicht so bald eintreten kann, anderseits ein lebhaftes Temperament haben und dadurch viel Körpermaterial umsetzen. Es ist dies im allgemeinen das brauchbarste und konstitutionell kräftigste Menschenmaterial. Aber die jahrelange Einwirkung dysämischer Ursachen lässt sie nicht bei einer gesunden Hagerkeit stehen bleiben, sondern lässt einerseits eine krankhafte Magerkeit, anderseits eine Fettleibigkeit Platz greifen. Sobald die Leute in eine etwas bessere Kost und Pflege kommen, sei es durch Heirat, sei es, „dass es ihnen geglückt ist“ und sie es sich wohl sein lassen können, beginnt das Bäuchlein sich zu runden. Weil die Leute sich längere Zeit ein kräftiges Herz erhalten haben, sind sie allerdings im Vorteil gegenüber den

*) Friedrich Kraus im „Archiv für experim. Pathologie u. Pharmak.“ Bd. 26, S. 186—222.

von Haus aus fetten Dysämischen und können eine kräftige Natur vortäuschen.

Allerdings dauert die Herrlichkeit nicht lange, die Herzverfettung tritt, wenn auch vielleicht ein Jahrzehnt später, mit Sicherheit ein, wenn nicht schon mittlerweile der Korpulenz verwandte Störungen Platz gegriffen haben, vergl. Gicht und Zuckerkrankheit.

Die aus der normalen Hagerkeit hervorgehende eigentliche magere Dysämie wird gewöhnlich durch eine sogenannte kräftige Kost künstlich erzeugt. Diese kräftige Kost besteht aus eiweissreichen und natronarmen Nahrungsmitteln (Fleisch, Geflügel, Eier u. s. w.). Bei dem Zerfall der Eiweissstoffe wird aber eine sehr beträchtliche Menge Schwefelsäure gebildet, welche durch Alkalien gebunden werden muss, wenn sie nicht das Körpermaterial angreifen soll (vergl. Gicht und Zuckerkrankheit). Da es nun an Alkalien (Basen) — hier vor allem Natron*) — mangelt, wirft sich die aus der Nahrung frei werdende Schwefelsäure auf das Körpermaterial selbst, entzieht ihm die benötigten Basen und — zerstört es. Es ist dies genau derselbe Vorgang wie bei der sogenannten Bantingkur, bei der das Körpermaterial durch die Schwefelsäure der eiweissreichen Nahrung zerstört wird, weshalb eine Bantingkur konstitutionell schwächend wirkt und nicht rationell genannt werden kann.

Diese mageren Dysämischen quälen sich, durch Essen und Trinken stärker zu werden, und sie erreichen das gerade Gegenteil. Kein Wunder, denn das, was sie essen, wird für sie zu Gift. Es trifft hier das zu, was das Experiment Forsters**) lehrt: Er fütterte zwei Hunde mit ausgelaugten, der Nährsalze beraubten, Fleischresten nebst Fett, Zucker und Stärkemehl; ferner drei Tauben mit Stärkemehl und Kasein, welches gleichfalls nur sehr wenig Salze enthielt. Er beobachtete nun, dass die Tiere bei dieser Nahrung auffallend rasch — zu Grunde gingen. Die drei Tauben

*) Die Eier enthalten ja relativ viel Natron, aber gleichzeitig auch recht viel Schwefelsäure, die das Natron für sich beansprucht.

**) J. Forster, „Zeitschrift f. Biologie“, Bd. 9, S. 297.

lebten 13, 25 und 29 Tage. Von den Hunden war der eine nach 36, der andre nach 26 Tagen dem Verenden nahe. Bei völligem Hunger leben Hunde 40 bis 60 Tage.

Die Tiere gehen also schneller zu Grunde, wenn sie nährsalzfreie Nahrung erhalten, als wenn sie überhaupt keine Nahrung erhalten.

Bunge*) bringt durch ein andres Experiment die Erklärung für diese eigentümliche Beobachtung, wodurch nachgewiesen wird, dass es die sich aus dem Schwefel des Eiweisses bildende Schwefelsäure ist, welche, weil sie keine Basen zur Sättigung vorfindet, zur Zerstörung der lebenden Zellen führt. „Sie greift zu den Basen, welche integrierende Bestandteile der lebenden Gewebe bilden, sie reisst einzelne Bausteine aus den Zellen heraus und führt zu ihrer Zerstörung.“

Die mageren Dysämischen (d. h. die schweren Fälle) führen einen schweren Kampf um ihre Existenz. Sie bilden nicht nur kein neues Körpermaterial, sondern zerstören durch ihre Nahrungsmittel das schon vorhandene.

Es ist verständlich, dass eine diätetische Behandlung dieser schweren Fälle von magerer Dysämie eine sehr schwierige und langwierige ist und nur möglich ist, wenn man von der unsinnigen Annahme der sogenannten kräftigen Nahrungsmittel, wie Fleisch, Eier, Fleischbrühe, Bier, Hülsenfrüchte und Körnerfrüchte absieht. Eine magere Dysämie wird um so schneller besser, je eher man sich mittels grüner Gemüse, grüner Salate und saftiger Früchte einen guten Natronbestand verschafft hat.

Es ist ja schwer verständlich zu machen, dass dieselbe diätetische Ursache bei dem einen Menschen zur fetten Dysämie bezw. zur Korpulenz und bei dem andern zur mageren Dysämie führen kann. Aber die Thatsachen sagen Ja! Wie häufig sieht man zwei Ehegatten, die Jahrzehnte hindurch ganz dieselbe Lebensweise führten, welche den einen korpulent, den andern mager werden liess. Der ursprüngliche angeborene bezw. in der Jugend erworbene

*) A. a. O. S. 104.

Unterschied war vielleicht nur eine etwas kräftigere Herz- und bessere Nierenthätigkeit, wodurch der Blutverwässerung ein Riegel vorgeschoben wurde. So war die oxydierende Kraft des Blutes eine höhere, weil aber dieselbe die Eiweissstoffe verbrannte, kam es zur stärkeren Schwefelsäurebildung, als bei dem Blutwässerigen, bei dem sich das Eiweiss in Fett umsetzte und einen Schutz für die Körperfuge gegen Säureangriffe bot. Ausserdem ist bei den Blutwässerigen (Hydrämischen) die schädliche Schwefelsäure nicht so konzentriert, und zweifelsohne haben manche Naturen die Fähigkeit, Ammoniak zu bilden und so ein Bindemittel für die Schwefelsäure zu schaffen. Diese Fähigkeit, Ammoniak (innerhalb gewisser Grenzen) aus den Eiweisskörpern abzuspalten, kommt nach Bunge auch den Hunden zu, die sich durch reichliches Trinken ja auch gegen Säurevergiftung zu schützen suchen. (NB. Ich besass einen Hund [Bernhardiner], der noch weniger als sein Herr trank, seitdem er die theoretisch richtige Kost desselben genoss, während er, als ich ihn erhielt, ein starker Wassertrinker war. Es gab Tage, an denen er ausser seinem $\frac{1}{2}$ Liter Frühstücksmilch nichts trank.)

Die Frage nach den Ursachen der Korpulenz ist aber durch diese Andeutungen noch nicht völlig gelöst, sowohl sind noch „Menge der Nahrung“, sowie „Maass der Arbeit und Ruhe“ in Rechnung zu stellen, als auch die chemischen Verhältnisse des Blutes noch in einer andern Hinsicht in Frage kommen. Z. B. bei einem starken Säuregrad des Blutes bezw. der Gewebsflüssigkeit ist es (wie beim *Diabetes* auseinandergesetzt) möglich, dass die Eiweissstoffe leichter zerspalten, als dass die Kohlehydrate (und Fette?) verbrannt werden. Es würde sich hier Fett aus Kohlehydraten und Fetten bilden können.

Dass reichliche Nahrung jedweder Art bei leidlicher Blutmischung und geringen Ausgaben, d. h. wenig Bewegung und wenig körperlicher oder geistiger Arbeit, zum Fettansatz führt, sehen wir aus den Tiermästungen. Dass angestrengte körperliche Arbeit ein Fettwerden nicht zulässt, zeigen uns unsre Handarbeiter; dass Überarbeit des Nervensystems und seelische Aufregung zur

Magerkeit Anlass geben, sehen wir an dem Typus des amerikanischen Neurasthenikers, dessen Frauen und Töchter bei derselben Kost feist und kugelrund werden.

Wir sehen aus alledem, dass es eine Schablone nicht gibt, dass die vielen „Ansichten“ über Fettsucht den Mangel der „Einsicht“ verdecken, dass die aus den Ansichten entspringenden Entfettungskuren einerseits und Mastkuren anderseits zumeist nichts weniger als sachgemäss sind.

Z. B. hört man oft von bleichsüchtigen fetten Leuten die Ansicht äussern: Kartoffeln und Gemüse meide ich ganz, die machen dick, und dabei machen sich die Leute mit Fleisch und Thee dysämischer und — werden nicht dünner. Gewiss wird ein Fetter bei nicht normal gemischter Nahrung sowohl durch Kartoffeln und Brot als durch jedes im Übermaass genossene abnorme Nährgemenge fatter werden, wie ebenso ein Hagerer bei vorzugsweiser „kräftiger“ Eiweisskost — noch magerer werden kann. Letzteres trifft besonders für überarbeitete bezw. weiterhin viel arbeiten müssende Individuen zu. Sie leben, wie die neurasthenischen amerikanischen Geldjäger, vorzugsweise von „kräftigem“ Fleisch und werden hagerer und nervöser, bis endlich Gehirnkrankheiten die Szene beschliessen. Nervösen Naturen kann man nicht genug anraten, eine vorzugsweise nährsalzreiche vegetabilische Kost, die dem Normalnährgemenge entspricht, zu geniessen. Drei Vierteile unsrer Heilerfolge bei mageren wie fetten Neurasthenischen beruhen auf derselben. —

Die verschiedenen Formen der perniziösen, d. h. der gefährlichen Anämien möchte ich auch unter demselben Gesichtspunkt beurteilt sehen: denn ich glaube, es würde ein leichtes sein, dem Hunde, der bei völliger Entziehung der Nährsalze alsbald stirbt, durch dauernde mangelhafte Zufuhr derselben eine perniziöse Anämie anzuzüchten (bezw. seinen Nachkommen nach einigen Generationen).

Der Mensch hält nur das für schädlich, woran er direkt stirbt, dass aber jahrelange Schädigungen sich endlich zum Verhängnis aufstauen können, daran glaubt der moralische Dickhäuter, genannt

Mensch, nicht, obgleich ein degeneriertes, bebrilltes, zahnarmes, kahlköpfiges, unschönes, trottelhaftes Geschlecht eine deutliche Sprache redet.

**Akuter und chronischer Rheumatismus,
Gicht (*harnsaurer Diathese, Arthritis*) Schlaganfälle
(*Arteriosclerosis*).**

Die gewöhnlichste Form der Dysämie neben dem Natron- und Kalkmangel ist die Blutverwässerung. Sie führt, wie wir sehen, wegen mangelhafter Sauerstoffaufnahmefähigkeit des verdünnten Blutes einmal zur mangelhaften Oxydation der Eiweissstoffe, d. h. zur Fettbildung. Weiter aber werden die ferneren Zersetzungprodukte der Eiweisskörper, wenn auch nicht ausschliesslich, so doch jedenfalls vorwiegend (wenigstens beim Menschen) aus Mangel an Sauerstoff nicht bis zu ihrer letzten Oxydationsstufe gebracht, sondern auf einer notdürftig stellvertretenden, d. h. bei der Ausscheidung stellvertretenden, belassen, z. B. Harnsäure.

Es gibt entschieden schon zu denken, wenn man erwägt, dass der Harn fleischfressender Säugetiere, wie Hund und Katze, oft völlig der Harnsäure ermangelt und der menschliche Harn je nach der Nahrungsauswahl einmal bei rein pflanzlicher Nahrung wie der Harn der Pflanzenfresser nur Spuren von Harnsäure enthält bzw. Mengen von 0,2—0,7 g pro 24 Stunden; das andre Mal bei reichlicher Fleischkost 2 g und mehr. Der Mensch ist das einzige Geschöpf, welches unter der harnsauren Diathese leidet; sollte dies nicht von einer verkehrten Nahrungsauswahl herrühren?

Nun, wenn die Ausscheidung der gebildeten Harnsäure nur immer anstandslos erfolgte, so brauchten wir uns über die Bildung derselben ja gerade nicht zu sorgen, aber eben mit dieser Ausscheidung hapert es oft.

Die Harnsäure und sauren harnsauren Salze sind in kaltem Wasser schwer löslich, in warmem leichter; aber doch bedarf 1 g

Harnsäure noch 7—8 Liter körperwarmen Wassers zur Lösung. Das saure harnsaure Natron löst sich in 1100 Teilen kalten und 124 Teilen kochenden Wassers. Weit schwerer löslich sind das Ammoniaksalz und die Salze der alkalischen Erden.*)

Das „warmen Wasser“, welches die Harnsäure und harnsauren Salze im Körper gelöst erhält, ist — das Blut- und Gewebswasser. Wehe, wenn es abgekühlt oder in seiner Menge vermindert wird; eine Ausscheidung der kristallinischen Harnsäure im Körper würde die Folge sein.

Ein Mensch, der täglich 2 g Harnsäure aus seinem Körper ausscheiden muss, ist ständig der Gefahr ausgesetzt, dass er infolge eines plötzlichen stärkeren Wasserverlustes durch Schweiß zu wenig Wasser zur Löslicherhaltung der Harnsäure zur Verfügung hat. Daher ist es jedenfalls schon angenehmer, wenn sich die Harnsäure, an Natron gebunden, als saures harnsaures Salz findet; aber woher Natron nehmen, wenn es wegen der Dysämie mangelt?

Die Schwefelsäure, die aus dem Zerfall der Eiweissverbindungen stammt, reicht in Verbindung mit Chlor allein schon hin, um alle Basen eines harnsäurerichen Urins zu sättigen**); für die Harnsäure bliebe also kaum etwas übrig. Wenn der Körper nicht Ammoniak bilden könnte, um dadurch Säuren zu binden, bzw. nicht ein Teil der Schwefelsäure durch Paarung mit aromatischen Verbindungen aus einer zweibasischen in eine einbasische Säure sich umwandelt, so lägen die Verhältnisse für die Harnsäureausscheidung sehr ungünstig.

Je saurer der Harn ist, um so leichter ist eine Ausscheidung der Harnsäure innerhalb des Organismus, z. B. in den Nieren oder in der Blase.

Wir erfuhren oben, dass der Harn bei Fleischgenuss stark harnsäurehaltig ist, ausserdem ist er stark sauer; während der Pflanzenfresserharn zumeist alkalisch reagiert.

*) Vergl. Bunge a. a. O. S. 293 u. 294.

**) Vergl. Bunge a. a. O. S. 315.

Bunge sagt nun*): „Die wichtigsten (?) der Verf.) vegetabilischen Nahrungsmittel dagegen, die Körner- und Hülsenfrüchte, liefern einen ebenso sauren Harn wie das Fleisch, weil sie reich an Eiweiss und Phosphorverbindungen sind.

„Es ergeben sich hieraus einige Winke in bezug auf die Diät von Personen, die zur Bildung von Harnsäuregries und Harnsäurekonkrementen in der Blase disponiert sind. Wir sind zwar — wie ich bereits dargelegt habe — über alle Bedingungen der Harnsäureausfällung noch nicht im klaren; so viel aber wissen wir bereits, dass ausser dem Harnsäurereichtum die Acidität (Säuregrad) des Harnes in Betracht kommt.

„Man wird also die Patienten solche Nahrungsmittel vermeiden lassen, die sehr eiweissreich sind und dabei arm an Basen, welche die aus dem Eiweiss gebildete Harnsäure und Schwefelsäure sättigen können. In dieser Hinsicht erscheint mir als das schädlichste Nahrungsmittel der Käse (nicht etwa ist frischer Quark gemeint, d. Verf.). Bei der Bereitung des Käses sind die basischen Alkalialze in die Molken übergegangen, und der Käsestoff liefert bei seiner Verbrennung im Organismus grosse Mengen Harnsäure, Schwefelsäure und Phosphorsäure, welche nicht genügend mit Basen gesättigt werden. In gewissen Gegenden Sachsens, im Altenburgischen, wo die Landbevölkerung viel Käse geniesst, sollen Blasensteine aus Harnsäure sehr häufig sein. In der Schweiz sind Blasensteine selten, obgleich auch dort der Käse zur Volksnahrung gehört, vielleicht deshalb, weil neben dem Käse viel Früchte genossen werden.

„Einen sehr sauren und harnsäurereichen Harn liefern ferner gesalzenes Fleisch und gesalzene Fische, weil beim Einsalzen die basischen Salze — basisch phosphorsaures und kohlensaures Alkali — in die Lake übergehen und neutrales Kochsalz an die Stelle tritt. Von russischen Ärzten habe ich mir sagen lassen, dass in gewissen Gegenden Russlands, wo das Volk viel von gesalzenen Fischen sich nährt, Harnsteine häufig vorkommen. Will man bei

*) A. a. O. S. 815 u. 816.

den Patienten durch Zufuhr von Alkalien die Bildung von Harnsäuresedimenten in der Blase verhindern oder bereits gebildete Konkremente allmählich lösen, so ist es jedenfalls rationeller, den Genuss von Früchten und Kartoffeln zu verordnen als den Gebrauch alkalischer Mineralwässer, von denen wir gar nicht wissen, welche Störungen ihre fortgesetzte Aufnahme hervorbringen kann.“

Wenn die Verhältnisse also so liegen, dass vorzugsweise eiweiss- und phosphorsäurereiche, dagegen natronarme Nahrungsmittel*) genossen werden, und infolgedessen die Disposition zur Harnsäurezurückhaltung im Körper ziemlich allgemein ist, so braucht nur noch ein geringes Plus einer nachteiligen Einwirkung hinzukommen, um die Ausfällung von Harnsäure und harnsauren Salzen im Körper zu veranlassen. Das hauptsächlichste Moment in dieser Hinsicht ist der chronische saure Magenkataarrh, der seinerseits auch von der Dysämie abhängt und in 95 von 100 Fällen der Vorläufer der Gicht ist. Die Gärungssäuren, vor allem die Oxybuttersäure (die ja auch beim sauren Magenkataarrh sowie beim Diabetes mellitus im Urin gefunden wird), beanspruchen ihrerseits Alkalien zur Bindung und vermindern die Alkaleszenz (basischen Charakter) des Blutes, ja, da so häufig mit dem sauren Magenkataarrh ein Darmkataarrh und weiter periodische Diarröen zusammenfallen, werden gärungssäure Basen direkt mit dem Stuhlgang ausgeschieden und somit die Menge der Alkalien im Blute wegen verminderter Aufsaugung ausserdem noch herabgesetzt.

Wenn wir nun finden, dass die Pflanzennahrung geniessenden Menschen wenig, die pflanzenfressenden Tiere sowohl als die fleischfressenden Tiere fast gar keine, die fleischessenden Menschen aber unverhältnismässig viel Harnsäure bilden, so liegt der Schluss nahe, dass der Mensch die Fleischnahrung nicht richtig verarbeiten kann. Dem Organismus des Fleischfressers kommt die Fähigkeit zu, die Fleischnahrung völlig zu verdauen, während dem Organis-

*) Die kalireichen nützen nicht viel, da das Kali der Blutkörperchen als Bindemittel der Säuren gar nicht, sondern nur das Natron des Blutserums hier in Frage kommt.

mus des Menschen diese Fähigkeit abgeht. Folglich ist der Mensch kein Fleischesser, bezw. wird er nicht ungestraft Fleisch essen. Eine Erklärung werden wir schwerlich hierfür finden: Es gibt nur die eine teleologische, dass es wohl verschiedene Tierarten mit verschiedenen Nahrungsgebieten geben soll; denn Vögel und Schlangen scheiden z. B. als Urin fast reine Harnsäure aus und sind ja auch sonst anders geartet.

Ein sehr wichtiger Punkt dürfte noch hier der Berührung wert sein: Die Fleischfresser haben nicht funktionierende, vielmehr verkümmerte Schweissdrüsen, während Mensch und Pflanzenfresser stark entwickelte Schweissdrüsen besitzen. Entwicklungsgeschichtlich und logisch müssen die Pflanzenfresser älter als die Fleischfresser sein. Letztere sind aus Pflanzenfressern durch das Bindeglied der Aasfresser hervorgegangen, haben die Schweissdrüsen als verkümmerte (rudimentäre) Organe und als Zeichen ihrer Abstammung beibehalten, haben sich aber das Schwitzen abgewöhnt bezw. das Hautorgan den veränderten Ernährungsbedingungen angepasst. Ein Tier, welches reichliche Mengen von Harnstoff und Harnsäurevorstufen, als *Kreatin*, *Kreatinin*, *Xanthin*, *Hypoxanthin*, *Guanin* u. s. w. mit seiner Nahrung in sich aufnimmt und somit seine eigne Harnstoff- bezw. Harnsäuremenge vergrössert, was der Pflanzenfresser nicht thut, muss für eine stete Löslicherhaltung besorgt sein. Sowohl der Harnstoff als die Harnsäure sind aber relativ schwer bezw. nur in grösseren Mengen warmen (Blut-) Wassers löslich. Ein solches Tier darf daher nicht plötzlich durch einen Schweissausbruch um $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{5}$ seiner Blut- bzw. Gewebswassermenge beraubt werden können, wenn nicht ein Auskristallisieren der genannten Stoffe wegen Mangels an lösendem Wasser eintreten soll. Ein solches Tier darf nie durch Schweissverdunstung eine intensive Abkühlung einzelner Hautpartien erfahren können, wenn nicht wegen der örtlichen Abkühlung der „warmen Lösung“ ein Auskristallisieren erfolgen soll. Ein solches Tier darf also nicht schwitzen, wenn es nicht von akuten und chronischen Rheumatismen, von Gicht und was damit zusammenhängt, geplagt sein will.

Der schwitzende Mensch gehört seiner Anlage nach daher nicht zu den Fleischfressern, sondern zu den Pflanzenfressern bezw. Fruchtessern. Er gehört aber auch nicht zu den Körneressern — wozu sich die Menschheit gemacht hat. Der Mensch kann von beiden Dingen, von Fleisch und Körnerfrüchten essen — darf sie aber nur als Zukost zu wichtigeren Nahrungsmitteln betrachten.

Er kann es, wenn ihn nicht ethische oder moralische Gründe (Vegetarianer) vom Fleischgenuss abhalten, er kann es, solange als es die sozialen Verhältnisse (vergl. das Schlusskapitel „Die soziale Seite“) erlauben.

Sobald der Mensch einsieht, dass er kein Fleisch- und Körneresser ist, ist es mit der harnsauren Diathese als Plage des Menschengeschlechtes vorbei, vorausgesetzt, dass man auch den Kochsalzgenuss meide oder beschränke und von den pflanzlichen Nahrungsmitteln die nährsalzreichen und nicht etwa die eiweissreichen bevorzugt; denn bei ausschliesslichem oder vorwiegendem Genuss von Brot, Hülsenfrüchten, Getreide und Kartoffeln wird man sich eine nicht minder ordentliche Gicht als mit Fleisch, Fisch und Kaviar anessen.

Die Schädigungen, die aber die Harnsäure im Organismus bewirken kann, sind noch mannigfache.

Zunächst stehen die Herzkloppenfehler, bezw. die sie veranlassende innere Herzentzündung (*Endokarditis*), die häufige Begleiterin des Gelenkrheumatismus, mit der Harnsäureschädigung in Zusammenhang, weiter die arteriosklerotischen Prozesse, die Vorläufer der meisten Schlaganfälle.

Die Ausfällung von Harnsäure und harnsauren Salzen im Blute bezw. in den Geweben (wahrscheinlich noch in Verbindung mit zurückgehaltenen, wegen behinderter Hautaussöhung zurückgehaltenen Zersetzungstoffen, wie *Leukomaïnen* und *Ptomainen*) ruft unter einfachsten Verhältnissen nur rheumatisch-neuralgische Folgezustände hervor (z. B. Muskelrheumatismus, Facialislähmung, Trigeminusneuralgie). Vielleicht werden auch bei solchen Gelegenheiten gewisse Mengen von Harnsäure in den Gelenken deponiert. Bei wiederhergestellter Zirkulation bringt aber das Blut

nach kürzerer oder längerer Zeit die aus der Lösung ausgefallene Harnsäure bzw. die harnsauren Salze wieder zur Lösung. Die Gelenke bzw. die Synovialhäute derselben sind nun an und für sich beliebte Absetzungsplätze für allerhand Schädlichkeiten (*Noxen*) und so auch für harnsäure Produkte. Die hier gesetzten Ausschwitzungen können aus anatomischen Gründen nun nicht leicht wieder in Lösung gebracht werden, weshalb in den Gelenken harnsäure Ausschwitzungen sich finden können, wenn im ganzen Körper schon längst wieder ein Ausgleich beschafft ist.

Es ist nun gar keine Frage, und ich schliesse mich der Meinung Ebsteins voll und ganz an: „dass schon die gelöste Harnsäure einen schädlichen chemischen Reiz bewirken kann.“ Nach Ebstein geht der Harnsäure-Ausscheidung bei der Gelenkgicht nämlich ein Absterben von Knorpel und Sehnen vorher, indem an einzelnen Stellen derselben der schädlich chemische Reiz der anfangs noch gelösten Harnsäure wirkt. Um solche zerstörte Stellen herum entwickeln sich dann reaktiv entzündliche Erscheinungen.

Bei dem akuten Gelenkrheumatismus kommt es zumeist noch nicht zu diesem Absterben, vielmehr nur zu einem Kampfe der Gewebelemente mit der Harnsäure, d. h. zu einer Entzündung infolge des chemischen Reizes.

Dies dürfte erklären, warum man bei dem akuten Gelenkrheumatismus wenig oder keine ausgeschwitzte Harnsäure in den Gelenken findet.

Wenn wir nun bedenken, dass die Gefäßwände, sowie die Innenseite des Herzens in allernächster Berühring mit dem „schädlichen chemischen Reiz der Harnsäure“ sind, so liegt die Erklärung für das Zustandekommen der Herzentzündung bzw. der Klappenfehler einerseits, sowie der atheromatösen Gefässerkrankungen anderseits eigentlich recht nahe. Bei der akuten Harnsäurevergiftung des jugendlicheren Körpers sind es zumeist nur die schlecht vaskularisierten Herzklappen und ihre sehnigen Zügel, die chemisch nachteilig beeinflusst werden, während es bei der chronischen Harnsäurevergiftung, der harnsauren Diathese

geschwächter oder älterer Leute zu einer Schädigung der Gefäßwände kommt. Diese erfahren auch da und dort ein Absterben bzw. in der Umgebung eine entzündliche Reizung, worauf es nicht, wie in den Gelenken, zu einer kristallinischen Ausscheidung der Harnsäure kommt, weil der Blutstrom ja diese wieder lösen und wegwaschen würde; dagegen entwickelt sich das atheromatöse Geschwür und weiterhin das Aneurysma, die Ausbuchtung der Wandung*), die Vorläuferin des Schlaganfalles.

Zuckerharnruhr (*Diabetes mellitus*).

Das Kapitel „*Diabetes mellitus*“ ist ja ein sehr schwieriges und kann und soll hier nicht erschöpfend behandelt werden, handelt es sich doch bei unsrer Darlegung um „Anregungen“.

Die Zuckerharnruhr ist zweifelsohne mit der Gicht einerseits und mit der Korpulenz anderseits nahe verwandt. Diese Empfindung wurde und wird von vielen geteilt; aber eine plausible Erklärung ist erst durch die Dysämie als gemeinsame Ursache gegeben.

Feststehend ist zur Zeit folgendes:

„Die Ursache des Auftretens von Zucker im Harn beim Diabetes ist eine abnorme Steigerung der Zuckermenge im Blute“ und

„Die Ursache der Steigerung des Zuckergehaltes im Blute beim Diabetes ist eine verminderte Zuckerzerstörung.“

Alles weitere ist Hypothese, weshalb auch die unsrige gestattet sei:

Das nächstliegende: die Verbrennungs-, die Oxydationsfähigkeit beim Diabetes als herabgesetzt anzusehen, wurde nicht für

*) Ausführliches über den „Schlaganfall“ s. in meinen „Physiatrischen Blättern“, Heft IV. A. Zimmers Verlag, Stuttgart.

richtig erachtet, weil sich eine verminderte Oxydation gewisser anderer Stoffe nicht nachweisen liess. Ja, ist es aber nicht überhaupt ein Rätsel, wie überraschend schnell für gewöhnlich Nahrungsbestandteile oxydiert werden? Hat man nicht sich veranlasst gesehen, die Alkaleszenz des Blutes einerseits, weil Oxydationsvorgänge bei Gegenwart freier Alkalien erleichtert sind, die Bildung von aktivem Sauerstoff, des sogenannten Ozons, anderseits zur Erklärung heranzuziehen?

Finden sich nicht tatsächlich vielfach im diabetischen Harn offensichtliche Produkte einer unvollständigen Verbrennung, als: *Oxybuttersäure*, *Acetessigsäure* und *Aceton*?

Natürlich, so einfach liegt die Sache nicht. Von „gehemmter Oxydation“ schlechthin kann man nicht sprechen, da bei Krankheiten, welche mit erheblichen Störungen der äusseren und inneren (Gewebe-) Atmung einhergehen, niemals der Zucker eine Zunahme im Blute erfährt oder ein Übergang von Zucker in den Harn nachzuweisen ist.

Bei der Harnsäuredyskrasie wird die „verminderte Oxydation“ ja auch bestritten, bei der Fettleibigkeit schon weniger. Wir halten sie bedingt dennoch aufrecht. Zunächst dürfte die Alkaleszenz des Blutes (Grad des laugenhaften Charakters) von Bedeutung sein, deren Gegensatz die Acidität (Säuregrad) ist, welche wir im Kapitel „Harnsäurediathese“ schon streiften.

Bei gesunden Menschen beträgt die Alkaleszenz 0,181—0,253 g Na OH pro 100 ccm Blut und die Acidität 0,173—0,232 g Na OH pro 100 ccm Blut.)* Es kommt hier praktisch nur auf das Verhältnis der Alkaleszenz- zu den Aciditätszahlen an, von denen die ersten die letzteren unter normalen Verhältnissen überwiegen. Unter krankhaften Verhältnissen kommen dagegen bedeutende Schwankungen vor. Bemerkt sei hier auch, dass der Kohlensäuregehalt des Blutes je nach dem Überwiegen des basischen oder

*) Friedr. Kraus: Über die Alkaleszenz des Blutes bei Krankheiten. „Zeitschrift für Heilk.“ Bd. 10, S. 1—57 (citiert aus „Maly“ XIX).

des Säurecharakters des Blutes sehr schwankt und in der Norm im Mittel 33 Volumprozent beträgt.

Bei der Leukämie, dem Diabetes mellitus, dem deformierenden sowie dem einfachen chronischen Gelenkrheumatismus und hochgradiger Anämie ist von Erich Peiper*) in der Regel eine sehr starke Abnahme der Alkaleszenz beobachtet worden. Bei Gelenkrheumatismus betrug beispielsweise (nach Fr. Kraus) die Alkaleszenz 0,176, die Acidität 0,272.

Je geringer die Alkaleszenz, bezw. je höher die Acidität des Blutes ist, um so mehr vermindert sich der Kohlensäuregehalt. Nach Kraus wurde in einem Falle von diabetischem Koma eine Verminderung des Kohlensäuregehalts bis auf 9,83 Volumprozent und dabei eine Vermehrung der Acidität bis 0,347 No OH% konstatiert.

Wodurch die Acidität erhöht, die Alkaleszenz vermindert wird, ersahen wir bei der harnsauren Diathese, nämlich durch die diätetische Dysämie: speziell die Zuführung von eiweissreichen und nährsalzarmen Nährgemengen.

Dass die Oxydationsvorgänge bei einem höheren Aciditätsgrade bezw. einer verminderten Alkaleszenz des Blutes und der Gewebsflüssigkeiten vermindert sein müssen, ist eine einfache logische Forderung.

„Es ist ja bekannt, dass die Oxydation organischer Stoffe in alkalischer Lösung rascher verläuft als in neutraler und saurer“ (Bunge). Vor allem gilt dies auch für den Traubenzucker.

„Wenn nun auch dies in erster Linie vom freien Alkali gilt, so ist doch von Nencki und Sieber nachgewiesen, dass verdünnte Lösungen von kohlensaurem Natron und Traubenzucker oder Eiweiss gleichfalls Sauerstoff absorbieren.“ Überdies dürfte das einfach-kohlensaure Natron des Blutes, welches schon so wunderbare chemische Leistungen vollbringt, sich von freiem Alkali in seiner Wirkung nicht besonders unterscheiden. Und weil die abnorm gesteigerte Acidität des Blutes die Oxydationsvorgänge hemmt, jedenfalls die schwierigeren, die mit Spaltungsvorgängen komplizierten, kommt es zu der krankhaften Bildung von Harnsäure, der Bildung von Oxybuttersäure, der mangelhaften Oxydation des Zuckers. —

*) Virchows „Archiv“, Bd. 116, S. 337—352.

Und wenn die „Ozontheorie“ auch zu Recht bestehen sollte, so würde diese nur noch zu der Erklärung der unvollständigen Traubenzuckerverbrennung beitragen.

Man erklärt sich die Entstehung „aktiven Sauerstoffs“ in den Geweben dadurch, dass man „reduzierende Substanzen“ annimmt, die eine ähnliche Rolle spielen, wie gewisse Metalloxydure, die eines der beiden Sauerstoffatome binden und eines zur Oxydation anderer Stoffe frei werden lassen.

„Wir können annehmen, dass diese reduzierenden, leicht oxydablen Substanzen durch Fermentwirkungen aus den Nahrungsstoffen neben andern, schwer oxydablen Spaltungsprodukten entstehen. Sobald aber die leicht oxydablen durch den eingeatmeten Sauerstoff oxydiert werden, erlangt ein Teil des Sauerstoffs „aktive“ Eigenschaften und oxydiert auch die schwer oxydablen.“ (Bunge.)

Der Zucker ist nun aber doch in gewisser Konzentration ein anti-fermentatives Mittel. Sollte er, in Verbindung vielleicht mit der Acidität des Blutes, nicht die Fermentwirkung aufheben, die Bildung der für die Traubenzuckerverbrennung nötigen reduzierenden Substanzen (man nimmt verschiedene Sorten an) hindern und somit seine eigne Oxydation unmöglich machen? Nun, unmöglich wäre dies nicht!

Aber, falls diese Vermutung richtig wäre, so hätten wir in ihr nur ein mitwirkendes Moment, vielleicht eine Erklärung für die schweren, für die unheilbaren Fälle von Diabetes. Für die gewöhnlichen Fälle, sowie für die Glykosurie (zeitweilige leichte Zuckerausscheidung) kommt aber die Säurevermehrung und die Alkaleszenzverminderung im Blute in Frage, dasselbe Moment also, welches bei der Korpulenz und der harnsauren Diathese Geltung hat.

Dass die Acidität des Blutes den Ausschlag gibt, geht ohne Zweifel auch daraus hervor, dass sie für den zumeist starken Eiweisszerfall verantwortlich zu machen ist. Weil die Alkalien im Blute mangeln, greifen die Säuren die Gewebsbestandteile selbst an und entziehen diesen die Basen, wie im Hungerzustande, nein, schlimmer als im Hungerzustande, da bei der verkehrten Ernährung und vor allem bei der fast reinen Eiweisskost die Acidität eine höhere als im Hungerzustande ist. Daher röhren dann auch wohl die Oxybuttersäure, Acetessigsäure und Aceton.

Dass die ungenügende Alkaleszenz bzw. die übermässige Acidität des Blutes wenigstens mittelbar in Frage kommt, weil nämlich die Kohlensäureausscheidung von ihr beeinflusst wird, geht auch daraus hervor, dass E. Livierato „die Menge der mit der Atmung ausgeschiedenen Kohlensäure als im umgekehrten Verhältnis zur Grösse des Zuckergehaltes des Harnes stehend“ fand.*)

Endlich dürften noch die Erklärungen des Coma diabeticum seitens Stadelmann und Minkowski**) für unsre Hypothese sprechen, da sich beide Erklärungen nicht nur vertragen, sondern ergänzen.

„Sie führen das Coma diabeticum zurück auf eine Sättigung der Alkalien des Blutes durch die unvollständigen Verbrennungsprodukte, welche einen sauren Charakter haben wie die Oxybuttersäure. Der Symptomenkomplex beim Coma diabeticum ist in der That ein ähnlicher, wie der, welchen Fr. Walter an Tieren beobachtete, die er durch Mineralsäuren vergiftete. Injizierte Walter einem Kaninchen verdünnte Salzsäure in den Magen, so trat Dyspnoe ein, das Tier „verlor die Fähigkeit, sich frei fortzubewegen, es verharrete, wohin man es auch setzte, ruhig in seiner Lage“ und ging unter den Erscheinungen des Kollapses zu Grunde. Wurde dagegen, wenn diese Vergiftungssymptome bereits eingetreten waren, den Tieren kohlensaures Natron subkutan injiziert, so erholteten sie sich wieder. Walter hat im Blute der mit Säuren vergifteten Tiere die Kohlensäure bestimmt und nur 2—3 Volumprozente gefunden. Das ist, wie ich bei unsrer Betrachtung über die Blutgase berechnet habe, die Kohlensäuremenge, welche einfach absorbiert im Blute enthalten ist. Das Blut enthielt also bei den vergifteten Tieren keine Alkalien mehr, die die Kohlensäure binden konnten; dieselben waren durch die Salzsäure gesättigt. Das Blut war also des Transportmittels für die Kohlensäure beraubt; es kam zu einer Stauung derselben — vielleicht auch gewisser Vorstufen derselben — im Gehirn, und daraus erklären sich die Symptome.“

„Walter hat ferner, wie ich in einer früheren Betrachtung bereits erwähnte, gezeigt, dass die Säurezufuhr die Ammoniakmenge im Harn vermehrt. Ganz ähnliche Erscheinungen beobachtet man nun auch beim Coma diabeticum. Was die Salzsäure beim Tierversuche bewirkt, das bewirkt beim Coma diabeticum die Oxybuttersäure. Auch beim Coma

*) „Archiv f. experim. Pathol. u. Pharmak.“ Band 25. S. 161—170.

**) Citiert aus Bunge, S. 385 u. 386.

diabeticum sieht man Dyspnoe eintreten. Auch beim Diabetiker ist die Ammoniakmenge im Harn vermehrt, und diese Vermehrung erreicht den höchsten Grad im Stadium des Coma. Minkowski hat auch die Kohlensäure im Blute eines komatösen Diabetikers bestimmt und nur 3,3 Volumprozente gefunden! Das Blut war der Art. radialis kurz vor dem Tode des Patienten entnommen. Das Leichenblut reagierte deutlich sauer und enthielt grosse Mengen Oxybuttersäure und Fleischmilchsäure.“

Wenn unsre Theorie von der Dysämie bezw. hier der mangelhaften Alkaleszenz des Blutes als Ursache des Diabetes bzw. der Glykosurie richtig ist, so muss sich wenigstens die letztere weit häufiger finden, und vor allem häufig bei den dysämisichen Zuständen, die wir als ebenfalls von der mangelhaften Alkaleszenz des Blutes abhängig erkannten: nämlich der Korpulenz und der Gicht einerseits und der mageren Dysämie anderseits. Nun, das ist einfach Thatsache; denn wie häufig sich geringe Zuckermengen (Glykosurie) im Urin, z. B. bei Korpulenten, nachweisen lassen, wissen jene Ärzte, die viel mit derart Kranken zu thun haben, nur zu gut. Die Zuckerharnruhr bei mageren Leuten ist aber nicht minder häufig und — wohl stets der Anfang vom „Ende“.

Erwähnt muss hier noch werden, wenngleich ich eigentliche therapeutische Bemerkungen thunlichst vermeiden wollte, dass wir bei einer von der gebräuchlichen völlig abweichenden Diät — nämlich sozusagen bei der skizzierten Normaldiät bei Glykosurie und Diabetes relativ gute Resultate erreichen.

Ich lasse früh Milch oder bitteren Kakao, zum zweiten Frühstück frisches Obst nach der Jahreszeit, sowie wenn möglich Radieschen, in gewissen Fällen Ei und Wein, mittags, grüne Gemüse (Spinat, Kohlarten, Bohnen), grüne Salate, als Zukost auf Wunsch etwas Fleisch, sonst hin und wieder Reis (zwölf Stunden geweicht, sechs Stunden gekocht), Backobst (ebenfalls 12 Stunden geweicht und 3—6 Stunden gekocht) als Nachtisch Radieschen, frischen Quark, hin und wieder andre Käse,

abends grünen Salat mit Ei oder Radieschen, Nüsse und Obst, sowie ein Glas gequirlte Sauermilch und einige Schrotbrotrinden

reichen. (Das Diabetikergebäck von Fromm in Radebeul bei Dresden ist ein guter neuerer Brotersatz.)

Als Getränk ist Wasser, Zitronenlimonade in geringen Mengen, sowie (alle ein bis drei Tage) etwas Wein erlaubt bzw. geboten.

Der Gesichtspunkt ist wie bei der Korpulenz und der harnsauren Diathese: die Alkaleszenz des Blutes zu erhöhen und dadurch die Oxydationsvorgänge zu erleichtern, bzw. die Säuren stärker auszuscheiden. Mit welchem Erfolge dies geschieht, dafür nur ein Beispiel:

Herr S. aus N. ist schon dreimal in Karlsbad gewesen wegen Korpulenz, klagte seit drei Monaten (vor der diesseitigen Behandlung) über Augenschwäche, worauf Prof. C. in B. den Zusammenhang des Augenleidens mit Diabetes mellitus konstatierte. Patient gibt an, dass der Zuckergehalt damals 0,2 bis 0,5% betragen haben soll.

Die Untersuchung am 4. April 1891 ergab: Normalen Appetit und Durst, matte Herzthätigkeit, schmutzig getrübten Augenhintergrund und dito Sehnervpapille, bodensatzfreien Urin (NB. Patient gibt an, dass der Urin nur hin und wieder etwas roten Bodensatz gehabt hat) mit einem Zuckergehalt von 3,3%. Das Gewicht betrug 110,3 kg.

Bei einer Diät wie der oben genannten zeigte der Urin am dritten und vierten Behandlungstage einen „nie gekannten“ Bodensatz mit einem Zuckergehalt von 0,3%. Während der Kurdauer von 26 Tagen zeigte der Urin zumeist diesen erheblichen Bodensatz und dabei einen Zuckergehalt von 0,2%. Das Gewicht ging auf 103,0 kg zurück, die „Augenschwäche“ ging völlig zurück, und das Allgemeinbefinden war vorzüglich.

Da ich mit Recht in dem getrübten Urin der ersten Tage einen „Beitrag zur Ursache“ vermutete, übernahm Herr Dr. O. Schweissinger in Dresden auf meinen Wunsch die Analyse des Harns in seinem chemischen Laboratorium.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass das Sediment grösstenteils aus harnsauren Salzen, sowie aus Harnsäure bestand.

Die chemische Untersuchung wurde vorgenommen, nachdem der gesamte Bodensatz durch Erwärmung gelöst war.

Es ergaben sich folgende Zahlen:

Durchschnittswerte nach Gorup - Besanez		
Spezifisches Gewicht . . .	1,031	
Harnstoff	4,48 %,	2,33
Harnsäure	0,089 „	0,05
Phosphorsäure	0,36 „	0,23
Kali	0,209 „	?
Natron	0,180 „	?

Die Menge des Harnstoffs und der Harnsäure ist demnach sehr erhöht, der Gehalt an Kali dem Natron gegenüber relativ ebenfalls hoch.

Die letzten drei Zahlen zeigen, dass Kali zumeist genug, ja allzureichlich sich im Organismus der Dysämischen findet und ebenso Phosphorsäure, welche immer in denjenigen Nahrungsmitteln reichlich enthalten ist, die auch reich an Kali sind; während das Natron spärlich vorhanden ist und vielleicht zum Teil aus der veränderten Diät (Darreichung natronreicher Nahrungsmittel) herrührt.

Hierfür spricht, dass ich selbst, der ich die betreffende Diät als einzige gesunde erachte und daher dauernd beobachte, die folgende Zusammensetzung des Urins darbiete:

Spezifisches Gewicht	1,024
Harnstoff	2,30 %,
Harnsäure	0,05 „
Phosphorsäure	0,19 „
Kali	0,202 „
Natron	0,405 „

während meine Kinder (damals $2\frac{1}{4}$ und $1\frac{1}{4}$ Jahr), die im allgemeinen die gleiche Kostordnung (gleichfalls ohne Fleisch) haben, nur dass sie die Hälfte ihrer Nahrung in Form von Milch geniessen, folgende Urinzusammensetzung zu derselben Zeit hatten. Die untersuchte Urinprobe war zu gleichen Teilen aus den Urinen beider Kinder gemischt und ergab folgende Zahlen:

Spezifisches Gewicht	1,015
Harnstoff	1,73 %
Harnsäure	0,085 „
Phosphorsäure	0,17 „
Kali	0,178 „
Natron	0,296 „

Der Urin des genannten Diabetikers ergab bei der mikroskopischen Untersuchung, solange als er getrübt war, bezw. Bodensatz zeigte, stets reichlich harnsaure Salze und Harnsäure. Dieselben konnten einfach nicht aus und bei der genannten Diät entstehen; denn andernfalls musste ich als Kontrollindividuum dieselben Zahlen darbieten; waren vielmehr im Organismus deponiert und wurden durch das auf diätetischem Wege alkalisch gemachte Blut in Lösung gebracht. Oder auch wurde durch die erhöhte Alkaleszenz des Blutes die Oxydation der zerfallbedürftigen Eiweißstoffe in diesem Sinne ermöglicht, während vielleicht vorher Oxybuttersäuren und ähnliche Zerfallprodukte ihr Wesen trieben. Dass ein stärkerer Eiweisszerfall nachteiliger Art bestand, ging in unserm Fall auch daraus hervor, dass Patient schon vor der Kur, zur Zeit seines schlechten Befindens und der zunehmenden Sehstörung, in seinem Gewicht von 120 kg auf 110,3 kg zurückgegangen war, dabei aber keineswegs Fett verloren hatte.

Hier wurden Spaltungs- und Oxydationsprozesse in normale Grenzen gelenkt; Patient nahm verhältnismässig schneller ab, aber auf Kosten seines Fettes und zu gunsten seiner Muskulatur; denn der vorher Muskelschwäche wurde in wenigen Wochen normal leistungsfähig. —

Es ist hier der Ort, die Bemerkung einzuschlieben, dass sowohl die alkalimetrischen Untersuchungsergebnisse des Blutes als auch die Prüfung des Urins auf seinen Alkaligehalt nur bedingungsweise brauchbar sind. Beim Blute spielen die bereits erwähnte Ammoniakbildung im Körper einerseits, der Säurecharakter mancher

abnormaler Zersetzungsstoffe des Eiweisses anderseits mit; beim Urin sind Irrungen noch leichter, da — die Nieren nicht die einzigen Ausfuhrwege für abgenutztes Körpermaterial sind und gerade auch in betreff der Harnabsonderung periodische Zurückhaltung gewisser Stoffe vorkommt. Ja, es kann sogar vorkommen, dass bei Dysämischem die Natronausscheidung abnorm erhöht ist. Dies habe ich einmal zu einer Zeit der zunehmenden Fettleibigkeit bei einer korpulenten jungen Frau beobachtet. Der Urin enthielt

Kali	0,227 %
Natron	0,695 „

Sechs Wochen später betrug der Gehalt des Urins an

Kali	0,115 %
Natron	0,210 „

Die junge, 26 jährige Frau hatte wegen rapid zunehmender Korpulenz eine Frühgeburt gehabt und war seitdem ohne Menstruation und unfruchtbar geblieben. Sie wog zu Anfang der Kur 86,2 kg. Bis dahin hatte sie während dreier Viertel des Jahres von nichts anderm als von Fleisch (viel Fleisch), Kartoffeln, Hülsenfrüchten, Suppen und Kaffee gelebt. In der fünften Woche trat die Periode „reichlich wie nie zuvor“ wieder ein, und in der sechsten Woche am Ende der Kur betrug das Gewicht 75,7 kg, war also um 10,5 kg zurückgegangen. Patientin fühlte sich genesen. Ausser der S. 44 und 45 gekennzeichneten Diät waren nichts weiter als einige Schwitzbäder, Luftbäder, Sitzbäder und Bewegungskuren in Anwendung gebracht worden. (Am 18. August 1892, genau ein Jahr, nachdem besagte Patientin aus meiner Behandlung trat, erhielt ich von dem Gatten derselben die Mitteilung: „Heute nachmittag ist meine liebe Frau von einem kräftigen Mädchen schwer, aber glücklich entbunden.“ Ich denke, dass diese einfache Nachricht den Leser gerade so interessiert, wie mich selbst. Eine Theorie, die praktische Beweise liefert, muss eben richtig sein.)

Ebenfalls hierher gehörig dürfte eine briefliche Mitteilung aus Annecy (Haute Savoie, Südfrankreich) sein, in der der Schreiber berichtet: „Ich, meine Frau und mein Kind wir leben seit einem Jahr nach Ihren Grundsätzen und befinden uns so gut wie noch niemals. Unser Kind, 5 Jahr alt, ist bereits der gesündeste und stärkste Knabe der Stadt und wird derselbe sehr oft bewundert. Meine Frau hatte seit 5 Jahren keine Kinder mehr. Nach zwölf Monaten der Lebensweise nach Ihren Vorschriften befindet sich dieselbe aufs allerbeste und ist heute im dritten Monat der Schwangerschaft.“

Wie erklärt sich nun der Unterschied im Natron bzw. Kali-gehalt des Urins vor und nach der Kur? Es gibt sicher einen Schlaumeier, der an der Hand dieser Zahlen behaupten würde: „Die Lahmannsche Theorie ist falsch; denn ihr seht es ja, dass im Gegenteil der Natrongehalt des Körpers bei der fetten Blutarmut ein erhöhter ist.“

Es ist dies ein ähnliches Räsonnement, wie es schon bei der Rachitis erwähnt wurde, die auch nach einigen Autoren von dem zu reichlichen Kalkgehalt des Körpers herrühren sollte. Geradeso wie wir aber die manchmal beobachtete Erscheinung des reichlichen Kalkgehaltes der Darmentleerungen bei akutem Beginn der Rachitis auf die erloschene Vitalität der Kalkmoleküle zurückführten, erklärt sich auch diese Beobachtung.

Die in der Zahl 0,695%, richtiger durch das Verhältnis des Natrons zum Kali von mehr als 3 : 1, gekennzeichneten beträchtlichen Natronmengen sind die denkbar längste Zeit vom Körper festgehalten worden und verlassen ihn, da ihre Vitalität völlig erschöpft ist. Gleichzeitig steigern sich aber die krankhaften Symptome derart, dass ein Zusammenhang augenfällig ist. Sobald dann in der Kur der Körper unter normale diätetische Verhältnisse kommt, stellt sich alsbald ein normales Verhältnis zwischen Natron und Kali her, nämlich etwa wie 2 : 1; ein Verhältnis, welches wir bei den normalen Harnen z. B. S. 76 und 77 finden.

Der absolute Gehalt des Urins an Natron und Kali ist ja noch geringer, was sich daraus erklärt, dass in der ersten Zeit

nach dem durch die Zahl 0,695% gekennzeichneten Bankrott wieder etwas Kapital angesammelt werden muss.

Wohl aus demselben Grunde zeigen noch nicht ausgeglichene Stoffwechselstörungen ganz ähnliche Verhältniszahlen zwischen Natron und Kali, z. B.:

Herr F 42 Jahr	fette Dysämie	Herr M. 56 Jahr	magere Dysämie und Hautkrebs
Spezifisches Gewicht des Urins	1,025		1,022
Harnstoff	2,81 %		2,50 %
Harnsäure	0,066 „		0,005 „
Phosphorsäure	0,31 „		0,18 „
Kali	0,128 „		0,119 „
Natron	0,396 „		0,374 „

Also nochmals: Ich bitte keine falschen Schlussfolgerungen zu ziehen; denn Urin ist noch kein Blut; und selbst wenn wir den Gehalt des Blutes an Mineralstoffen leichthin prüfen könnten (man gebraucht für die Analysen zu grosse Mengen, als dass man nicht durch Blutentziehung schaden würde), so nützten uns die Zahlen nur bedingungsweise, da wir die Vitalität der Moleküle nicht prüfen können. Das Experiment reicht also hier, wie so oft, nicht aus und ist durch die philosophische Deduktion zu ersetzen.

Die Vitalität der organischen, einschliesslich der Nährsalzmoleküle ist ein Axiom, welches die Ernährungsphysiologie nicht weiter entbehren kann. Der Begriff ist nicht gleichbedeutend mit chemischer Spannkraft; denn diese ist bei dem verbrauchten phosphorsauren Kalke im Kote rachitischer Kinder nicht geringer als im phosphorsauren Kalke des Erdbodens. Durch den Lebensprozess der Pflanze wird aber der letztere erst belebt, wird ihm die (beschränkte) Vitalität verliehen, durch welche sich der Kalk unsrer Knochen (solange als die Vitalität nicht abgenutzt ist) von dem Kalk unsrer Häuser unterscheidet; die Vitalität, deren Nichtberücksichtigung zu dem noch nicht ausgeträumten chemischen Traum geführt hat, demnächst einmal die Menschheit mit künstlichen Nahrungsmitteln aus den chemischen Laboratorien zu ernähren.

Dysämie und Infektionskrankheiten.

Wir brauchen uns nur die Handlungsweise der Hausfrauen zu vergegenwärtigen, die Eingemachtes, welches sich länger halten soll, stark einzukochen pflegen, um sofort zu wissen, dass der Wassergehalt der Körpergewebe mit der Angreifbarkeit seitens Gärungserreger bzw. organisierter Krankheitsgifte in Wechselbeziehung stehen muss.

Der hydrämisch-dysämische Organismus, d. h. ein solcher mit wasserreichen Geweben, kann unmöglich die Widerstandsfähigkeit eines normalblütigen bzw. eines mit normalem Wasser gehalt haben.

Hierüber wäre kein Wort weiter zu verlieren. Es handelt sich um eine einfache Schlussfolgerung aus Erfahrungssätzen. Ausserdem ist ja die geringe Seuchenfestigkeit (*Immunität*) der aufgeschwemmten Konstitutionen bekannt.

Ein derartiges Individuum erliegt z. B. auch ungemein leicht einer örtlichen und sich wegen der leichten Zersetzbarkeit des nicht genügend konzentrierten Materials bald verallgemeinernden Blutvergiftung, während ein trockener Gesell von derselben örtlichen Schädigung nur eine örtliche Entzündung erfährt, die einen Wall gegen das Umsichgreifen des Giftes in vielen Fällen bildet.

Es kommt hier für die lebenden Gewebe zweifelsohne auch noch die Minderzahl der Leukocyten, der weissen Blutkörperchen im Einheitsquantum des verwässerten Blutes bzw. auch ihre geringere Leistungsfähigkeit in Frage, also Ähnliches, was früher schon von dem Verhalten der roten Blutkörperchen im verwässerten Blute gesagt ist. *Die Leukocyten bilden ja aber als Phagocyten eine wohl kaum mehr hypothetische Schutzeinrichtung des Organismus, indem sie Schädlichkeiten aufnehmen und unschädlich machen.*

Endlich und vor allen Dingen kommt auch wieder der mangelhafte Alkaligehalt des Blutes in Frage, der die prompte Oxydation eingedrungener chemischer Gifte unmöglich macht, die wir ja als das Ausschlaggebende heutzutage betrachten müssen, während die mikroskopischen Pilze nur als Produzenten dieser Gifte (*Toxine etc.*)

in Frage kommen. Somit sind die Dysämischen zu allen Infektionskrankheiten disponiert; die wirklich Normalblütigen, d. h. die in dem weitesten Sinne des Wortes einer normalen Diätetik Huldigenden sind dagegen immun bezw. vor sogenannter Ansteckung geschützt.

Aber nicht nur ist die Erkrankungsziffer von dem Grade der Dysämie abhängig, sondern auch die Sterblichkeitsziffer. Z. B. ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein fetter, aufgeschwemmter, pastöser Mensch einer fieberhaften Krankheit erliegt, eine sehr hohe, während der sich dem Normalblütigen nähernde, trockene und kernige Mensch derartige Zustände spielend überwindet.

Das Hauptmoment ist die Vergiftung durch die Säuren, welche bei dem vermehrten Eiweisszerfall entstehen (vor allem Schwefelsäure) und die Alkalien binden, so dass keine Alkalien (Natron) für die Bindung der Kohlensäure zur Verfügung sind, weshalb Lufthunger (*Dyspnoe*) und innere Erstickung eintreten. Es gilt hier im Prinzip dasselbe, was (S. 73 ff.) über die experimentelle Vergiftung mit verdünnter Salzsäure gesagt wurde.

Dysämie und Skrofulose. Disposition zur Tuberkulose.

Wenn man sich über die weiterhin geschilderte Dysämie der Säuglinge klar geworden ist und sich den daselbst angegebenen Vorgang der systematischen Blutverwässerung des heranwachsenden Menschenkindes vergegenwärtigt, so sieht man vor seinem geistigen Auge ein sehr wasserreiches Gewebe und infolgedessen ein stärker entwickeltes, weil stärker in Anspruch genommenes Wassergefäß - (Lymphgefäß-)System. Die innere Atmung und die Oxydationsvorgänge sind aus den nun schon genügsam erörterten Gründen der Blutverdünnung und des Mineralstoffmangels im allgemeinen und des mangelhaften Natrongehaltes des Blutes im besondern ungenügend. Das Resultat sind ungenügende bezw. abnorme Stoffwechselprodukte. Von den größeren haben wir ja bei der Gicht, dem Diabetes u. s. w. schon gesprochen; vernach-

lässigt haben wir aber eine Reihe chemisch nicht näher bekannter Stoffe, deren Existenz zweifelsohne ist (Leukomaïne nach Gautier). Ich meine z. B. jene Stoffe, welche sich dem Geruch aufdrängen, welche die Wäsche verfärbten u. s. w. Wir sind ja so naiv, dass wir Dinge, die noch nicht klassifiziert, rubriziert u. s. w. sind, als Nebensächlich betrachten; aber ist z. B. ein Fussschweiss oder vielmehr seine Ursache Nebensächlich?

Diese irrite Meinung rächt sich jahraus jahrein an zahlreichen Mitmenschen, die nach Verlust des Schweissfusses ein Nerven-, Lungen-, Ohren- oder Augenleiden u. s. w. davontragen.

Wie dürfte sich etwa der abnorme Fussschweiss erklären? Bei der weiten Verbreitung der Dysämie gehören mangelhafte Herz- und Gefässtätigkeit und ihre häufigsten Folgen: kalte Extremitäten zu den allergewöhnlichsten krankhaften Zuständen. Die ungenügende Durchblutung der Beine z. B., die Verlangsamung der Blutzirkulation, die zeitweilige Blutstauung (*venöse Stase*) in den Beinen als einem nach Masse sehr bedeutenden Körperteil hat doch zweifelsohne einen lokal gestörten bzw. abnormen Stoffwechsel zufolge, zumal weil die Ausdünstung der gasförmigen Zersetzungsstoffe (Leukomaïne) durch die kühle Haut der Extremitäten behindert ist und somit eine Ansammlung ausscheidungsbedürftiger Zersetzungsstoffe statt hat. Wie nun der Geruch bei Fussschweiss lehrt, entstehen infolge dieser abnormen Verhältnisse und wohl in erster Linie wegen mangelhafter Sauerstoffzufuhr auch abnorme Zersetzungprodukte, welche zweifelsohne die Fähigkeit haben, die Gefässnerven zu lähmen. Somit wäre der Fussschweiss als ein „paralytischer“ Schweiss zu betrachten.

Die sich anhäufenden Stoffwechselprodukte müssen nun aus dem Körper entfernt werden, das mit ihnen beladene Blut führt dieselben jedoch inzwischen den gangbaren Gefässgebieten zu. Wohin wird nun aber bei gehinderter Durchblutung der Extremitäten das Blut zumeist strömen? Dorthin, wo ein Reiz auf die Gefässendigungen ausgeübt wird. Dieser Ort ist aber der Kopf, sind die Schleimhäute des Rachens und der Luftwege,

da für diese der Luftzug und die Verdunstungskälte ein intensiver Reiz ist. Sehen wir doch sogar an der roten, gebräunten Färbung der Gesichtshaut, die am Halse, wo die Kleidung beginnt, wie abgeschnitten in die weisse Farbe des bekleideten Rumpfes übergeht, dass der Luftreiz selbst auf die Durchblutung der derberen Oberhaut zu wirken vermag.

Darum setzt es nach akuten Verkühlungen der Füsse, nach „nassen Füssen“, nach umfangreichen Verkühlungen der Haut, die nicht bald durch eine Reaktion ausgeglichen wurden, so häufig einen Schnupfen oder einen Bronchialkatarrh oder gar eine Lungenentzündung; denn das aus den unteren Extremitäten oder aus der Haut verdrängte Blut floss den Schleimhäuten der Luftwege vermehrt zu, führte die Zersetzungsstoffe (Leukomaïne) mit sich, die eigentlich durch die Haut entweichen sollten, und bewirkte durch diese „Fremdstoffe“ einen chemischen Reiz, auf welchen die Schleimhäute mit einem Katarrh antworteten.

Haben wir bei chronisch kalten Füßen, die allerdings periodisch noch kälter werden können, eine chronische Blutüberfüllung der Schleimhäute der Luftwege, so bedarf es keiner langen Erklärung dafür, dass die benachbarten Teile alle unter dem gleichen Einfluss der Blutüberfüllung — und Blutstauung stehen. Die Schleimhäute der Augen, der Ohren, sie bieten dieselbe katarrhalische Disposition dar, die Lymphgefässe, die den Schleimhäuten zunächst liegen, sie leiden unter der Blutstauung, sie nehmen abnorme oder zu reichliche Zersetzungspprodukte, nehmen reichlicher ausgeschwitztes Blutwasser in sich auf, führen diese zu den Lymphdrüsen und schaffen gleichfalls einen entzündlichen Reiz an dieser Stelle.

Kommt nun fast immer, wie bei der Dysämie, eine Blutverwässerung mit in Frage, so heisst dies für die Lymphgefässe nichts andres, als dass dieselben wegen stets zu reichlichen Gewebswassers, welches sie in den Kreislauf zurückzubringen haben, übermässig ausgedehnt, übermässig in Anspruch genommen sind. Es brauchte gar nicht einmal der Zirkulationsstörungen an weiter abgelegenen Körperstellen, um die skrofulösen Lymphdrüsen-schwellungen zu erklären. Bei der Hydrämie bezw. Dysämie

entstehen ja allerorts genug krankhafte Stoffwechselprodukte, die, wenn sie in den Lymphstrom gelangen, als Fremdstoffe bezw. als chemische Entzündungserreger wirken und von den mit Filternapparaten (und somit Schutzapparaten) zu vergleichenden Lymphdrüsen abgefangen werden. Die Lymphdrüsen, denen unter normalen Verhältnissen die Fähigkeit innewohnt, diese Fremdstoffe bald unschädlich zu machen, können unter dysämischem Verhältnissen diese Aufgabe schwer lösen, da sie selbst unter der Dysämie bezw. unter der Hydrämie leiden. Sie sind durch die Hydrämie an sich schon vergrössert (pastös gedunsen) und werden durch die ständig gelieferten abnormalen Zersetzungsstoffe in einem chronischen Entzündungszustande erhalten.

Die sogenannten skrofulösen Ausschläge u. s. w. sind zumeist Heilbestrebungen des Organismus.

Beziehung der Skrofulose zur Tuberkulose.

Man hat sich vielfach den Kopf zerbrochen über die Beziehung der Skrofulose zur Tuberkulose. Dass dieselbe besteht, ist ausser Zweifel; eine Erklärung fehlt aber bis heute; denn der als Vermittler jetzt dienende Tuberkelbacillus findet sich nur in einer beschränkten Zahl von skrofulösen Produkten.

Nun, wenn wir die Erklärung für das Zustandekommen der eigenartigen Schwellung oder Entzündung der Drüsen am Halse u. s. w. darin haben, dass dieselbe eben durch chemisch wirksame Zersetzungsstoffe des eignen Körpers bewirkt wird, so ist es eigentlich selbstverständlich, dass sich diese Mitbeteiligung des Lymphgefäßsystems in dem ganzen in Frage kommenden Gebiet findet, also auch in den Lungen bezw. an ihren disponierten Spitzen. Ja, die Lymphdrüsen scheinen sogar das Ausschlaggebende zu sein für den schlimmsten Ausgang, nämlich den Übergang in Zerfall. — Die Lymphdrüsen am Halse skrofulöser

Kinder gehen bei starker Anschwellung leicht in Verkäsung und in Vereiterung über. Für das erstere dürfte die Schwellung selbst verantwortlich zu machen sein, indem durch die starke Schwellung der Druck in der von einer Kapsel eingeschlossenen Lymphdrüse so wächst, dass die ernährenden Gefäße zusammengedrückt werden, so dass das Absterben, d. h. in diesem Falle eine Verfettung, die sogenannte Verkäsung erfolgt. Für die Vereiterung ist nur das Hinzukommen eines speziellen entzündlichen Anreizes erforderlich, der von einer skrofulösen Schrunde am Ohr, Nase oder Mundwinkel aufgenommen ist und durch die Lymphgefäße bis zu den geschwellten Drüsen verschleppt wurde.

Ähnliche Verhältnisse finden sich bei einem Lungenspitzenkatarrh auch, mag es sich nun um vorangegangene oder gleichzeitige Skrofulose oder um eine unvermittelte Erkrankung der Lungen handeln.

Eine Erkrankung der Lungenspitzen ohne Vorboten gibt es allerdings nach meiner Meinung nicht. Bei diesem sind es chronisch kalte Füsse oder Schweißfüsse, bei jenem chronisch kalte Hände oder Schweißhände. Bei dem Dritten sind veranlassende periphere Blutstauungen nicht so ausgesprochen oder gar nicht vorhanden, dagegen findet sich eine chronische Zirkulationsstörung in den Unterleibsorganen, oder dergleichen mit zeitweiligen Kongestionen zum Kopfe und somit auch zu den Schleimhäuten der Luftwege. Die Zersetzungsstoffe aber, die mit dem Blute in die Lungenspitzen gebracht werden, wirken, wie oben beschrieben, auf die Lymphdrüsen, Anschwellung, Verkäsung oder eiterigen Zerfall veranlassend.

Denn Lymphdrüsen gibt es auch hier, nur sind sie kleiner. Ich glaube sogar, dass wir in den kleinsten Lymphdrüsen, die sich überall in parenchymatösen und Flächenorganen finden, das physiologische Vorbild der Tuberkelbildung haben; denn Tuberkulose heisst ja nichts andres als Knötchenbildung, diese Knötchen haben aber grosse Ähnlichkeit mit kleinsten Lymphdrüsen. Ja, gerade die vorwiegende Anordnung der Tuberkel neben den Gefässen und Luftröhrenverzweigungen (*perivasculär und peribronchial*)

in der Lunge dürfte sich ungezwungen dadurch erklären, dass anerkannte Lymphräume sich perivasculär und peribronchial finden mit notwendigerweise kleinsten Lymphdrüsen.

Es ist darnach wohl denkbar, dass es eine Schwindssucht ohne besondere Pilze, wenigstens ohne Tuberkelbacillen geben kann, wenn man das Siechtum an einem käsigen oder eiterigen Zerfall des Lungengewebes eben als Schwindssucht bezeichnen will; denn für das Zustandekommen verkäsender und vereiternder Lymphdrüsen am Halse skrofulöser Kinder ist wenigstens kein Tuberkelbacillus nötig, dafür genügt ein chemisches animalisches Gift oder ein gewöhnlicher Fäulnispilz; und ebensowenig ist er für die verkäsenden und vereiternden Lymphdrüsen der Lungen nötig, die natürlich die Umgebung in Mitleidenschaft ziehen. Die grosse Verschiedenheit zwischen Lungenschwindssucht und Lungenschwindssucht dürfte sich wohl hierdurch erklären, ja es wird von manchen die schon früher gemachte Unterscheidung verschiedener Schwindssuchten wohl noch jetzt aufrecht erhalten, sonst würde man nicht die Ausdrücke: bacilläre Phthise und dergleichen zu hören oder zu lesen bekommen.

Kommt aber nun noch ein besonderer Pilz mit in Frage, der seinen besten Nährboden im Lymphgefäßsystem sowie in der Lunge *und auf serösen Häuten* zu finden scheint, so nimmt es wahrlich nicht wunder, dass derselbe auf solch disponiertem Boden, wie er in den Lungenspitzen unter den dargelegten Verhältnissen besteht, gutes Fortkommen findet und die schon durch den katarrhalischen Spitzenkatarrh in ihrer Funktion schwer geschädigten Lungen und weiterhin die Existenz des gesamten Organismus gefährdet.

Der Tuberkelbacillus, denn dieser scheint ja ohne Zweifel der spezifische Pilz zu sein, mag er nun direkt mit der Einatmungsluft oder mit dem Blut- oder Lymphstrom in die Lungenspitzen gebracht sein, er findet in der katarrhalisch gelockerten Schleimhaut in den *peribronchitischen* Lymphräumen, in den infolge der venösen Stauung und der katarrhalischen Reizung seitens der Stauluft entstandenen Ausschwitzungen von weissen Blutkörperchen in das Lungengewebe als auch in die Schleimhaut, also in der infiltrierten

Lunge einen guten Boden. Der bis dahin nur katarrhalische Lungenspitzenkatarrh geht damit in den tuberkulösen über (wobei man allerdings nicht glauben darf, dass der Übergang genau durch Untersuchungen zu bestimmen wäre, wie überhaupt von einem Lungenspitzenkatarrh ohne Auswurf nie gesagt werden kann, ob er die katarrhalische oder die tuberkulöse Form hat, was praktisch auch völlig gleichgültig ist, da ohne rationelles Eingreifen der Spitzenkatarrh zur Tuberkulose führt). Durch die infolge der Lebenstätigkeit der Tuberkelbacillen gelieferten Zersetzungsstoffe, die wie bei allen Pilzen als Gifte wirken (Toxine), wird weiterhin das noch gesunde Lungengewebe gelähmt oder entzündlich gereizt, jedenfalls widerstandsunfähiger gemacht und darauf selbst eine Beute der Bacillen. Es ist von diesem Gesichtspunkt aus völlig unverständlich, wie Koch auf die Injektion des Tuberkeltoxins verfallen konnte, da dasselbe den im Organismus vorhandenen Tuberkelbacillen die Arbeit nur erleichtert. Bestand überhaupt noch keine bemerkbare entzündliche Ausschwitzung (*Infiltration*), so wird dieselbe mit dem Eindringen der Tuberkelbacillen rasche Fortschritte machen, da durch die anatomisch-physiologischen Verhältnisse die noch nicht befallenen Lungenpartien mit beginnender Infiltration in grössere Mitleidenschaft gezogen und so ebenfalls geschwächt werden. Indem nämlich dieselbe Blutmenge wie in gesunden Tagen, ja bei den oben geschilderten Verhältnissen sogar eine grössere als normale zu den Lungen strömt, wird bei einer durch die entzündliche Ausschwitzung bedingten, teilweisen Verengerung oder völligen Verlegung eines mehr oder minder ausgedehnten Gebietes der Lungenblutgefässe eine Überfüllung des gangbar gebliebenen Gefässgebietes erfolgen, was wieder von einer Erhöhung des Blutdruckes, vermehrter Ausscheidung von Blutwasser und Lymphelementen und somit Verstärkung der „*Infiltration*“ gefolgt ist. Durch ungenügende Flächenausbreitung des Blutes in der noch wegbar gebliebenen Lunge wird die Ausscheidung seiner Zersetzungsstoffe gleichfalls ungenügend, das ungenügend von Kohlensäure gereinigte und ungenügend mit Sauerstoff gesättigte dysämische

Blut ernährt wiederum die Herzmuskelatur mangelhaft, die Herz zusammenziehungen werden unzureichend, wenn auch häufiger (Herzklopfen) und wegen mangelhafter Triebkraft wird die Bewegung des Blutes in der Lunge sogar verlangsamt. Jedenfalls hat aus allen diesen Gründen das Blut in der Lunge völlig den Charakter des Stauungsblutes, und spielen sich alle schon geschilderten Vorgänge der Blutstauung ab.*)

Dysämie und Kurzsichtigkeit.**))

Motto:

1) Goethe, der von den jetzigen Deutschen mehr theoretisch als praktisch verehrt wird, konnte Leute mit Brillen nicht leiden; Deutschland ist aber jetzt voll von wirklichen und geistigen Brillenträgern; wann wird es hierin zu Goethes Standpunkt zurückkehren? . . .

Das Auge des deutschen Forschers, welches zu meist mit einer Brille bewaffnet ist, ist zu sehr aufs Kleine gerichtet; es hat dadurch, im innerlichen Sinne, den weiten Weltblick verloren.

Aus „Rembrandt als Erzieher“, 83. Auflage.

2) Die Männer sollen nicht durch Brillen die Welt ansehen, sondern mit eignen Augen, und Gefallen finden an dem, was sie vor sich haben, ihrem Vaterlande und seinen Einrichtungen.

Kaiser Wilhelm II.
in seiner Ansprache an die Schulkonferenz von 1890.

Wie wichtig das Gebiet der vorbeugenden Gesundheitspflege ist, sieht man an Krankheiten, die nicht zu heilen, aber wohl zu verhindern sind.

Während oft die eingewurzelten chronischen Leiden noch späterhin zu beseitigen sind, ist es die Kurzsichtigkeit nimmermehr, und die Brille ist doch ein schlechter Trost, da sie den oft verhängnisvollen Fortschritt der Kurzsichtigkeit, der zur Netzhaut-

*) Ausführliches über Lungentuberkulose in „Koch und die Kochianer“. A. Zimmers Verlag, Stuttgart 1891.

**) Dieser Aufsatz wurde bereits 1888 in den „Physiatrischen Blättern“ (A. Zimmers Verlag, Stuttgart), Heft II veröffentlicht.

ablösung und somit Erblindung führen kann, nicht aufhebt und nicht die traurige Thatsache verwischt, dass die Grade der Kurzsichtigkeit in der Nachkommenschaft Kurzsichtiger leicht höhere werden, sowie dass die Kurzsichtigkeit ein Symptom physischer Schwäche ist, die vom sozialen Standpunkte aus nicht gleichgültig mit anzusehen ist.

Gerade bei Leiden, die, wie Kurzsichtigkeit, vorzugsweise die Kulturvölker heimsuchen, scheint es ein Leichtes, die Ursache zu ergründen, da sie doch in Kulturverhältnissen gelegen sein muss, und doch hält es schwer; denn bis jetzt machte man einfach die gesamten Kulturverhältnisse verantwortlich.

Man hat noch gar nicht gefragt, ob denn diese Leiden naturnotwendig mit unsrer Kultur zusammenhängen müssen, ob man nicht vielmehr hier, wie so oft, „den täuschenden Schimmer einer historischen Thatsache für das Ergebnis eines unabänderlichen Naturgesetzes“ genommen hat.

Wenn wir objektiv die Sachlage betrachten, so sehen wir, dass wir keineswegs die Kultur an sich zu schelten brauchen, wie dies von vielen pessimistisch angelegten Naturen geschieht, man muss eben nur nicht das ganze heutige Gefüge der menschlichen Gesellschaft als unabänderlich und seine einzelnen Teile als sich naturnotwendig ergänzend erachten.

Die Schattenseiten unsres Kulturlebens brauchen nicht mit den Lichtseiten verbunden zu sein, sie sind es nur, weil sie schon selbst ein krankhaftes Produkt sind, weil sie mit den persönlichen Gebrechen und Leiden die Ursachen gemein haben und keineswegs selbst die Ursachen dieser sind.

Vielfach werden aber auch Einrichtungen in unsrem Kulturleben beschuldigt, Krankheitsursachen zu sein, die es nicht oder nur insofern sind, als andre Bedingungen mitwirken. So geht es auch mit den Ursachen der Kurzsichtigkeit.

Ob die Kurzsichtigkeit im Zunehmen begriffen sei, wird vielfach bestritten, dass sie es zweifelsohne sein muss, wenn die angeblichen Ursachen wirkliche Ursachen sind, ist ohne Frage; denn die gesteigerte Inanspruchnahme der Augen geht mit der Steigerung

der Ansprüche an den einzelnen Hand in Hand. Wie viele Dinge sind schon als Ursachen der Kurzsichtigkeit ausgegeben, und doch waren und sind sie nur begünstigende Momente, fort kommend auf dem Boden der Disposition.

Um diese Disposition kennen zu lernen, müssen wir uns kurz das Wesen der Kurzsichtigkeit, von der ja schon viel geschrieben ist, und das meist mit der Ursache verwechselt wird, wieder ins Gedächtnis zurückrufen. Fast in allen Lehrbüchern über Augenheilkunde heisst es: „Die fundamentale Ursache der Kurzsichtigkeit, die anatomische Grundlage ist in der besonderen Form des kurzsichtigen Auges gegeben, indem es von vorn nach hinten gemessen zu lang ist, als dass bei normaler Brechkraft parallele Strahlen auf der Netzhaut vereinigt werden könnten.“ Gewiss, das Zulange sein des Auges ist die Ursache, dass der Träger desselben nur näher liegende Gegenstände sehen kann; aber dieses persönliche Empfinden ist doch nur ein subjektives Symptom des Leidens, während der mit dem Augenspiegel untersuchende Arzt das objektive Symptom, d. h. die zu grosse Länge des Auges, also die objektive Kurzsichtigkeit konstatiert. Die zu grosse Länge des Auges ist die objektive Bezeichnung, die Definition der Kurzsichtigkeit; nach dem obigen Citat soll nun die Definition die Ursache d. h. die Kurzsichtigkeit die Ursache der Kurzsichtigkeit sein. Dass man bei solch hinkenden Schlussfolgerungen nicht allzuweit in die Ursache der Kurzsichtigkeit eindringen konnte, ist ersichtlich. Und doch kennt man schon lange die Bedingung für das Zustandekommen der zu grossen Länge des Auges, weiss, dass durch Steigerung des Druckes der inneren Augenflüssigkeit eine Ausweitung der Augenkapsel, also auch eine Verlängerung ihrer Durchmesser veranlasst werden kann, nur dass man in anbetracht, dass nicht alle Menschen kurzsichtig werden, wieder eine besondere, ihrem Wesen nach unbekannte Disposition annahm und es verabsäumte, auf dem aufgefundenen Wege fortzuschreiten. Es ist ja jedenfalls richtig, dass gebeugte Kopfhaltung, enge Kragen, wegen Kongestion, ausserdem nahes Aufsehen wegen Erhöhung des äusseren Drucks durch Augenmuskelwirkung u. s. w. den inneren Augen-

druck erhöhen und somit die Kurzsichtigkeit befördern können; aber woher röhrt sie, wenn diese Ursachen vermieden wurden?

Wenn Donders erwähnt, dass Kurzsichtigkeit bei Städtern viel häufiger als unter der Landbevölkerung, bei Studierenden mehr als bei Handarbeitern vorkommt, überhaupt mit Verbreitung des höheren Volksunterrichts zunimmt, so ist dies nur eine Thatsache, aber noch kein Beweis für die Zusammengehörigkeit der beiden Faktoren, vielmehr tritt jeder Schlussfolgerung hieraus die andre Thatsache entgegen, dass auch während des ganzen Lebens Studien obliegende Personen frei von Kurzsichtigkeit bleiben. Dadurch ist man zur Annahme der Prädisposition (Anlage) gedrängt worden und hat diese bequemerweise als erblich und als angeboren bezeichnet. Dass dies richtig sei, soll nicht völlig abgewiesen werden; aber es ist nur bedingt richtig, richtig insofern, als wir die physische Erziehung gleichsam als Erbschaft mit in den Kauf nehmen müssen und uns somit schon als Säuglinge im Besitze einer Dysämie befinden können. Die Disposition zur Kurzsichtigkeit ist nicht angeboren, sondern wird anerzogen, die Kurzsichtigkeit selbst ist niemals angeboren; man hat, soviel man untersuchte, noch nie ein kurzsichtiges neugeborenes Kind gefunden.

Das normale Auge zeichnet sich dadurch aus, dass es auf die weitesten Entferungen und in allernächster Nähe sehen kann, während das kurzsichtige Auge nur in beschränkter Entfernung deutlich sehen, dafür (doch dies ist kein Ausgleich) noch nähere Gegenstände erkennen kann. Das normale Auge verhält sich bei Einstellung auf unendliche Entferungen (nebenbei gesagt, ist dies die Ruhelage des normalen Auges), wie die matte Glasplatte in der Camera obscura der Photographen, die so weit gegen die Linse verschoben ist, dass sie das gleiche Bild aufnimmt. Das kurzsichtige Auge, das durch krankhafte Ausdehnung zu tief geworden ist, kann man darstellen durch Verschieben der Glasplatte nach rückwärts. Man erhält dann ein verschwommenes Bild des Gegenstandes, das erst wieder klar wird, wenn der Gegenstand um ein entsprechendes Stück näher gerückt wird.

Das kindliche Auge ist nun nicht nur ein theoretisch normales

Auge, sondern übernormal, es ist kürzer als das theoretisch normale; aber vermöge der Anpassungsfähigkeit der Linse hat das Auge die gleichen Fähigkeiten wie das theoretisch normale, vor ihm aber den Vorzug, dass es ruhig etwas gedehnt werden kann, ohne die Eigenschaft, unendlich weit zu sehen, einzubüssen.

Wenn nun alle kindlichen Augen einmal die letzt beschriebene (hypermetropische) Form hatten und später ein grosser Teil eine so starke Ausdehnung erfährt, dass von Kurzsichtigkeit die Rede ist, so können hier nur zwei Faktoren in Frage kommen. Damit das Auge d. h. die Augenkapsel ausgeweitet werden kann, ist naturnotwendig ein Druck erforderlich, der vom Augeninnern seinen Ausgang nimmt, oder aber, da das Augeninnere unter einem bestimmten Druck steht, würde eine abnorme Schwäche und Nachgiebigkeit der Augenkapsel Veranlassung sein können, dass bei normalem Augeninnendruck die Veränderungen am Auge einträten, die man als charakteristisch für das kurzsichtige Auge kennt. Endlich würden gleichzeitig beide Faktoren, also Erhöhung des Innendrucks und abnorme Schwäche der Kapsel wirkend gedacht werden können. Der erste Faktor wäre der Ausdruck einer örtlichen Zirkulationsstörung, der zweite der einer örtlichen Ernährungsstörung. Es käme darauf an, die örtlichen oder allgemeinen Ursachen dafür zu suchen. Zuerst ist, wie wir sehen, zum Grösserwerden des Auges eine Steigerung des Drucks des flüssigen Augeninhalts erforderlich, d. h. eine Zunahme der Flüssigkeit, ohne welche bei gleichbleibendem Raume eine Drucksteigerung nicht denkbar und auch unmöglich ist; wenn aber örtlich eine stärkere Flüssigkeitsansammlung statthat, so ist dies ein Zeichen, dass das allgemeine Gleichgewicht des Stoffwechsels, was die Wassermengen angeht, gestört ist. Zweitens ist zum Zustandekommen einer Vergrösserung des Auges bezüglich einer Verlängerung in der Richtung der Sehlinie eine Dehnbarkeit der Augenkapsel erforderlich, wie dann auch, wenn diese fehlt, eine Drucksteigerung, eine einseitige Verdrängung der Sehnerveneintrittsstelle mit drohender völliger Erblindung (*Glaukom, grüner Staar*), wie sie im Alter bei Normal- und Weitsichtigen so häufig ist, zur Folge hat. Es kommt also wie gesagt

noch ein zweites hinzu, das ist die abnorme Schwäche der bindegewebigen Hülle der Flüssigkeit.

Das flüssige und halbflüssige Augeninnere unterliegt wie jedes Gewebe des Körpers dem Stoffwechsel, es wird nicht direkt mit Blut gespeist, sondern mit dem aus den feinsten Blutgefäßen ausgetretenen Blutwasser, der Lymphe, so dass man das Auge als einen grossen Lymphraum betrachten kann.

An der inneren Oberfläche, soweit sie von feinsten Gefäßen gebildet wird, besonders an den *Ziliarfortsätzen*, hat diese Ausscheidung ständig statt, und der Überschuss und mit ihm die Zersetzungprodukte des Stoffwechsels werden durch ein Kanalsystem in der Gegend des Fusses der Regenbogenhaut (Iris) wieder ausgeführt. Je mehr das Blutgefäßsystem mit Blutwasser gefüllt ist, um so reichlicher ist die Absonderung der Lymphe allüberall in den Körpergeweben und Organen, folglich auch im Auge. Sofern nun nur die Abfuhr gleichen Schritt mit der Zufuhr hält, hat dies weiter noch nichts zu sagen; aber wehe, wenn die Zufuhr die Abfuhr überwiegt. Es ist denkbar und sicher auch möglich, dass die blosse zu reichliche Flüssigkeitszufuhr zum Blute durch reichliches Trinken eine schädliche Störung im Gleichgewicht von Zu- und Abfuhr der Augenflüssigkeit bewirken kann (hierfür spräche, dass sehr oft Glaukomfälle bei älteren Leuten im direkten Anschluss an ein Gelage eintreten und ebenso akute Verschlimmerung der Kurzsichtigkeit nach Kneipereien junger Leute); aber es ist doch nicht recht verständlich, dass nicht der ziemlich beträchtliche Innendruck dem Blut- bezüglich Lymphdruck das Gleichgewicht halten sollte; es muss daher noch ein anderer Faktor hinzukommen, ein Faktor, der mit einer gewissen Kraft die Flüssigkeit im Auge vermehrt, bezüglich zurückhält. Welcher Art diese Kraft sein muss, ist nicht schwer einzusehen, die geforderten Eigenschaften kommen nur der diosmotischen Kraft zu. Erwägen wir, unter welchen Verhältnissen diosmotische Prozesse statthaben, so ist das allergewöhnlichste der Austausch verschieden konzentrierter Lösungen, z. B. Salzlösungen durch Membranen hindurch. Die Membran ist da, es ist die geschlossene Augenkapsel,

resp. die Wandung der in ihr verlaufenden Gefässchen. Aber haben wir auch verschieden konzentrierte Salzlösungen auf beiden Seiten der Membranen? Allerdings — und dies infolge des (S. 48) erwähnten unnötigen Kochsalzgenusses.

Das täglich eingeführte Kochsalz wird gar nicht so regelmässig wieder ausgeführt, wie man meint; nicht nur zeigen sich bei jeder Krankheit, ja schon bei leichteren katarrhalischen Affektionen Störungen in dem Durchschnittsmaass der täglich ausgeschiedenen Kochsalzmenge*), auch speichert sich in manchen Geweben verhältnismässig viel Kochsalz auf, so besonders in schleimigem und gallertigem Gewebe, wie es der Glaskörper darbietet. Aber wenn auch keine besondere Zurückhaltung von Kochsalz im Auge statthätte, so wäre das einfache unnötige Beigmischtheit desselben zu dem flüssigen Augeninnern schon genügend, um eine nachteilige Ausdehnung des Auges herbeizuführen. Wenn man eine geschlossene Membran, z. B. eine mit Wasser gefüllte Schweinsblase, wiegt und sodann in einen mit Wasser gefüllten Behälter legt, so wird sich nach einiger Zeit das Gewicht der wassergefüllten Blase nicht verändert haben; anders, wenn man eine Salzlösung in die Blase that, in welchem Falle sie eine Gewichtszunahme neben deutlicher Vergrösserung ihres Inhalts erkennen lässt als Zeichen, dass von dem umspülenden Wasser ein Teil in die Blase übergetreten ist. Nach dem Gesetz der Diosmose hat ein Zufließen des umspülenden Wassers in die geschlossene Blase statt und ein Abfließen der Salzlösung in das umgebende Wasser; der Zufluss ist aber wegen der grossen Anziehungskraft des Salzes für das Wasser beträchtlicher als der Abfluss, weshalb, wenn die diosmotische Kraft die Elastizität der Blase überwiegt, eine Ausdehnung der Blase statthaben wird.

Die Augenkapsel ist nun eine solche Blase, das umspülende Wasser ist das Blutwasser in den Äderchen der Aderhaut, nur dass sie nicht in diesem Wasser schwimmt, sondern das Blutwasser

*) Z. B. bei Nierenentzündung und Lungenentzündung zeigt sich beträchtliche Abnahme von Kochsalz im Harn, bis auf $\frac{1}{4}$, der normalen Menge; vergl. Ziegler: „Beiträge zur pathologischen Anatomie“, 1884 I.

durch die Gefässwände hindurch mit dem flüssigen salzigen Augeninhalt in Austausch treten kann. Die Diosmose und infolge dieser der reichlichere Blutwasserzutritt ins Augeninnere macht sich geltend. Zum Zustandekommen einer Ausdehnung der Augenkapsel ist aber nötig, dass die Elastizität derselben eine geringere ist. Eine solche Schwäche ist nun aber aus ganz ähnlichen Gründen fast ebenso häufig wie mangelhaftes Zahn-, Knochen- und Haarwachstum; es handelt sich wie bei diesen um eine Ernährungsstörung, d. h. mangelhafte Zufuhr der gerade für das betreffende KörpERGEWEBE notwendigen Materialien.

Die Kapsel des Auges besteht aus derbem, faserigem Bindegewebe, wie die Sehnen und Gelenkbander auch; da aber gerade die letzteren ihre Schwäche durch die Häufigkeit von Plattfuss, Gelenkverkrümmung u. s. w. verraten, dürfte es mehr als gerechtfertigt sein, einen Mangel an dem Bindegewebe besonders eignen Stoffen im Körper anzunehmen. Dr. Schüssler nimmt in seiner „Biochemischen Therapie“ Kieselsäure als besonderen Bestandteil der Sehnen u. s. w. an.

Allmählich wird auch von andrer Seite Material zu der „Nährsalztheorie“ beigetragen, wie dieser Ausschnitt aus der „Allgemeinen Medizinischen Zentral-Zeitung“, LXII. Jahrgang, 1883, zeigt:

Ricochon (Champdeniers): Über tuberkulöse Familien.

Verfasser hat im Laufe des Jahres 1887 58 Beobachtungen gesammelt, in welchen es möglich war, über die Antezedentien sowie die Familien der an Tuberkulose leidenden Patienten genaue Notizen zu sammeln. Von den Affektionen, an welchen die Angehörigen litten, konnte man alles in allem 181 mal sichere Tuberkulose, 83 mal Neurosen, Psychosen, Epilepsie etc., 38 mal kongenitale Oberschenkelluxation, 33 mal Deviation der langen Extremitätenknochen, 28 mal Carcinom etc. nachweisen. — Alle diese verschiedenen Affektionen, an denen die Agnaten der vom Verfasser untersuchten Patienten litten, haben nach ihm das gemeinsam, dass sie auf einer verminderten Resistenz der Gewebe beruhen, wobei dieselben insbesondere zu wenig Mineralsalze zu führen scheinen. Hiermit stimmt das Ergebnis der Harnuntersuchungen von Benecke und Senator überein, die im Harn der an diesen Affektionen leidenden Patienten beträchtliche Mengen von Natron-, Phosphor- und Kalksalzen fanden. —

Ist die Elastizität der Kapsel durch dergestalt ungenügende Zusammensetzung ihres Materials nun eine geringere, so ist es dem gesteigerten Innenaugendruck ein leichtes, eine Ausdehnung der Augenkapsel herbeizuführen. Selten, so bei schwächlichen Kindern und Greisen, buchtet sich der vordere durchsichtige Teil der Kapsel, die Hornhaut, aus; meist ist der entgegengesetzte hintere Pol des Auges die befallene Stelle, selten wird das ganze Auge gleichmässig ausgedehnt.

Die vordere Partie wird vor der Druckeinwirkung in etwas durch die zwischen Hornhaut und Glaskörper eingeschobene Regenbogenhaut, sowie die Linse geschützt, die seitlichen Partien (der Äquator) werden durch die sich hier ansetzenden Augenmuskeln verstärkt, während der hintere Pol der dünnste und somit schwächste ist. Hier, gerade an der Stelle des Deutlichsehens, bildet sich also eine Ausbuchtung, die empfindende Netzhaut wird durch die reicheren Flüssigkeitsmengen im Glaskörper aus ihrer normalen Lage weiter nach hinten gedrängt, so dass ihr Abstand von Linse und Hornhaut ein grösserer wird. Wie aber bei der Camera obscura des Photographen nur bei einer bestimmten Entfernung der Platte von der Linse ein deutliches Bild entsteht und bei Vergrösserung dieser Entfernung dasselbe verschwimmt, so wird das grösser oder vielmehr länger gewordene Auge auch nur ein verschwommenes Bild des fernen Gegenstandes wahrnehmen und erst wieder denselben deutlich sehen, wenn er entsprechend näher gebracht wurde.

Ist die Auffassung der Kurzsichtigkeit als einer komplizierten Ernährungsstörung richtig, so werden sich auch in allen Klassen, bei allen Individuen, die in dieser Hinsicht unhygienisch leben, die gleichen Folgen bemerkbar machen. Dies ist in der That der Fall*), durch die ganze Bevölkerung hindurch lässt sich ziemlich gleichmässig nachweisen, dass das ursprünglich übersichtige (hypermetrope) Kinderauge, welches so eingerichtet ist, dass es gleichsam noch eine gewisse Dehnung vertragen kann, ehe sein Träger

*) „Über hochgradige Kurzsichtigkeit in der Landbevölkerung“, Inaug.-Dissertat. von J. Weisbach. Laupheim 1888.

die Fähigkeit einbüsst, unendlich weit zu sehen, sich allmählich mehr und mehr vergrössert, bei wenigen nur noch in schwächerem Grade übersichtig (d. h. normalsichtig) bleibt, bei einem zweiten Teil sich zu dem sogenannten theoretisch normalsichtigen (emmetropen) Auge umwandelt und bei einem dritten sich so sehr vergrössert, dass die Augenachse zu lang, das Auge kurzsichtig wird. Das übersichtige Auge ist das normale Auge, das Kind, die meisten Tiere sind übersichtig, das theoretisch „normalsichtige“ Auge ist ein krankhaft verändertes.

Wenn wir so die Grundursachen der Kurzsichtigkeit in der Dysämie erblicken müssen, so gibt es ja selbstredend Veranlassungsursachen und die Kurzsichtigkeit fördernde Faktoren. Doch soll man diese nicht überschätzen; denn wenn auch die Kurzsichtigkeit sich gerade während des schulpflichtigen Alters bemerkbar macht und hieran vieles Lesen, Gebücktsitzen u. s. w. ihren Anteil haben, so kommen für dieses Alter eben die diätetischen Ursachen in ihrer stärksten Form zur Geltung. Bedenken wir doch, dass ein Kind, welches fast ebensoviel isst wie ein Erwachsenes, sich an derselben Tafel wie die Erwachsenen satt isst, so wird es, da es eine weit geringere Körpermasse und somit Blutmenge hat, mit derselben reichlich gesalzenen Nahrung aus seinem Blute eine weit konzentriertere Salzlösung machen, mit weit stärkeren „diosmotischen“ Wirkungen für das Auge. (Wer dies nicht glaubt, betrachte doch die Kinder mit ihren Fieberwangen nach der Mahlzeit, wie sie einige Zeit nach derselben zu dem Wasser stürzen, um ungeeignete Nahrungsstoffe wieder aus dem Körper auszuschwemmen.)

Wenn sich in den höheren Klassen unsrer Schulen eine Zunahme der Kurzsichtigkeit nach Zahl und Stärke findet, so ist wieder gewiss die relative Überlastung mit Schularbeiten mit schuldig; aber die Thatsache, dass die Konstitutionskraft sich im allgemeinen bei heutiger Ernährungsweise während der Schulzeit verschlechtert, sollte nicht besonders nach Ursachen für die örtliche „Verringerung des Widerstandes“ suchen lassen. Oder sind, von Skrofulose und Tuberkulose abgesehen, die Häufigkeit des ent-

zündlichen Plattfusses, der X- und Säbelbeine (bei denen es sich ja auch um Schwäche sehniger Elemente handelt), die Anfänge der Kahlköpfigkeit, mangelhaftes Zahnwachstum, Bleichsucht, Korpulenz, (fast alle korpulenten, aufgedunsenen Menschen sind kurzsichtig d. h. haben aufgedunsene Augen) u. s. w. nicht als Anzeichen einer geschwächten Konstitution aufzufassen? Diese Symptome sind aber nichts andres als Folgezustände der Dysämie.

Dysämie und Kropf. Dysämie und Eierstockscysten.

Man wolle das, was bei der „Dysämie und Kurzsichtigkeit“ gesagt ist, auf die beiden in Frage kommenden Organe, Schilddrüse und Eierstock, anwenden, so brauche ich nicht viele Worte zu machen.

Es handelt sich bei dem Kropf wie bei der Eierstockscyste um eine ursprüngliche örtliche „Hydrämie mit diosmotischen Vorgängen“, genau wie beim kurzsichtigen Auge. Nur dass nach der Lage der anatomischen Verhältnisse die diosmotische Vergrösserung der Kropfcyste und der Eierstockscyste, die eines Abfuhrkanals entbehren, ins Ungemessene gehen kann.

Es ist noch einmal dem Einwande zu begegnen, dass nicht jeder Kurzsichtige nun einen Kropf bzw. eine Eierstocksschwellung zu bekommen braucht, wie ja auch nicht jeder Gichtische Fussgicht zu haben oder von einem Schlaganfall getroffen zu werden braucht. Es ist einzig der Vorgang des Zustandekommens ein ähnlicher, weil die Ursache dieselbe ist, nämlich die Dysämie.

Man hat ja selten eklatante Beispiele für die Beziehungen zwischen Dysämie und Kurzsichtigkeit bzw. cystischer Entartung drüsiger Organe, da die nachteiligen diätetischen Einflüsse zumeist allmähliche sind. Darum dürfte folgendes Beispiel interessieren:

Am 16. Mai 1891 stellte sich mir eine 49 jährige Dame vor, die über chronischen Rachenkatarrh klagte. Sie hatte von jeher „blutarme“ Erscheinungen mittleren Grades, vor allem chronisch

kalte Füsse gehabt und gehörte zu den „mageren Blutarmen“. Wegen ihrer geringen, aber hartnäckigen Beschwerden hatte sie sich seit dreiundehn Jahren angeblich vegetarisch ernährt, d. h. verkehrt vegetarisch, nämlich fast ausschliesslich mit Brot, Körner- und Hülsenfrüchten und in geringer Menge auch mit Milch und Obst; zumal hatte sie viel Mehl- und Griesssuppen u s. w. genossen. Dadurch hatte sie, wie oben auseinandergesetzt, ihre Dysämie sehr schnell bedeutend gesteigert; denn als sie noch so ziemlich alles skrupellos ass, hatte sie zweifellos wegen grösserer Auswahl relativ bessere Nährmenge genossen. Vor einundehn Jahren war sie, die früher Normalsichtige, plötzlich kurzsichtig geworden, und zwar hatte die Kurzsichtigkeit so schnell zugenommen, dass sie schon sechs verschiedene Brillen nacheinander hatte tragen müssen. Vor ca. neun Monaten war auch eine mässige, allerdings ziemlich empfindliche Schwellung der Schilddrüse bemerkt worden, die sich bis dahin zur Grösse eines Gänseeies (für jeden Lappen) gesteigert hatte.

Zugleich hatte sich in dem letzten Jahre eine ständig zunehmende Erweiterung der Venen an den Beinen bemerkbar gemacht (Krampfadern).

Herzklopfen bzw. besondere Erhöhung der Pulsfrequenz fehlte; aber nichtsdestoweniger konnte man die Diagnose einer unvollkommenen Basedowschen Krankheit stellen, womit auch das Kapitel Dysämie und Basedowsche Krankheit berührt sein mag.

Die erwähnte Schwäche und Nachgiebigkeit der Blutgefäss bringt uns aber auf das Kapitel:

**Hämophilie (Bluterkrankheit).
Blutfleckenkrankheit (*Morbus maculosus Werlhofii*).
Peliosis rheumatica. Skorbut.**

Es ist keine Frage, dass der Festigkeitsgrad der Gefässwandungen bei verschiedenen Menschen sehr verschieden sein kann. Das Vorkommen der Krampfadern *und mancher Aneurysmen*

beweist dies für die Venen bezw. für grössere Blutgefässse, die Neigung mancher Menschen zu lymphatischen Ausschwitzungen, *kapillaren* Blutungen, beweist es für die feinsten Gefässverzweigungen. Wir haben Individuen, die auf relativ leichte Druckeinwirkungen unverhältnismässig starke seröse Ergüsse unter die Haut (z. B. Blutwasserergüsse in den Kniestrombeutel) bekommen. Wir haben diese Neigung bei „lymphatischen“, richtiger blutwässerigen Konstitutionen.

Von hier, also von der leichten Durchlässigkeit für Blutwasser zu der Durchlässigkeit für geformte Bestandteile ist kein grosser Schritt.

Es interessiert uns hier nicht, den Austritt weisser Blutkörperchen zu verfolgen, der ja meist nur ein entzündlicher Heilvorgang ist, sondern dem absolut krankhaften Austritt der roten Blutkörperchen aus den Kapillaren (feinsten Gefässchen) nachzuforschen.

Die alltäglichsten Vorgänge dieser Art sind Blutungen der Nasenschleimhaut, des Zahnfleisches und — Nierenblutungen, während die hämorrhoidalen Blutungen uns sozusagen ein gröberes Bild geben.

Bei dem Austritt von Blut aus den kleinsten Blutgefässen, welche physiologische kleinste Durchtrittsöffnungen für Blutwasser und weisse Blutkörperchen enthalten, kann es sich handeln:

- 1) Um eine erhöhte Durchlässigkeit der Blutgefässse wegen Strukturveränderung bezw. Überdehnung;
- 2) Um eine erhöhte Dünflüssigkeit des Blutes, bezw. Schmiegsamkeit der roten Blutkörperchen.

Es dürfte hier beides in Frage kommen und die „Dysämie“ hieran folgenden Anteil haben.

Wenn wir wegen mangelhafter Blutmischung auch eine mangelhafte Mischung bezw. Zusammensetzung und dadurch Schwäche sehniger Gewebe, z. B. der Augenkapsel bei der Kurzsichtigkeit, der Sehnen z. B. beim Plattfuss, mangelhaftes Wachstum bezw. Schwäche hornartigen Gewebes, z. B. der Haare haben, so darf uns eigentlich nichts mehr wundern, also auch nicht, dass die zarten Wandungen der Haargefässse in ihrem Gefüge geschwächt,

abnorm durchlässig sind. Wie schon bei der Kurzsichtigkeit erwähnt, dürfte die Schüsslersche Annahme, dass es sich um den ursächlichen Mangel gewisser Mineralstoffe hierbei handelt, nicht von der Hand zu weisen sein, wurde doch z. B. von Gorup-Besanez*) die Beziehung des Kieselerdegehaltes der Haare und Federn zur Nahrung der Tiere zahlenmässig erwiesen.

Es ist auch die Möglichkeit vorhanden, dass im Organismus der Dysämischen entstehende abnorme Stoffwechselprodukte (Leukomaïne, Ptomaïne, Toxine) eine Strukturveränderung bzw. eine Funktionslähmung der feineren Blutgefäße bewirken. Dass es dann an Stellen, bei denen ein stärkerer Druck der Umgebung, der den Widerstand der Kapillarwandungen erhöhen könnte, fehlt, also z. B. bei den Gefäßen in der Haut und Schleimhaut wegen der hydrämischen Erschlaffung der Deckhaut und des Unterhautgewebes zum Blutaustritt aus den Gefäßen kommen kann, ist verständlich.

Weiter lehrt die Erfahrung, dass das Blut in hämophilen Krankheitszuständen schwer oder gar nicht gerinnt, so dass man ihm auch wohl das Beiwort „dünnflüssig“ zulegen kann. Da braucht dann nur auf den früher dargelegten übermässigen Säuregrad des dysämischen Blutes verwiesen zu werden, um die Erklärung für die fehlende Gerinnungsfähigkeit zu haben. Denn George Bonne**) hat gefunden: dass schon eine geringe Menge Kohlensäure genügt, um eine Verzögerung oder ein völliges Ausbleiben der Gerinnung in *proplastischen* Flüssigkeiten hervorzurufen. Ferner nimmt er auf Grund theoretischer Erwägungen an, dass sich die gerinnungshemmende Eigenschaft der lebenden Gefässwand dadurch erklärt, dass dieselbe durch ihren Stoffwechsel antifерmentativ wirkende, wahrscheinlich sauer reagierende Körper, vor allem Kohlensäure, erzeugt, die in das Blut übergehen.

Nun, mit theoretischen Erwägungen wird sich die Beteiligung der Dysämie an den Bluterkrankheiten weniger erweisen lassen als durch praktische Beobachtungen.

*) A. a. O. S. 660 u. 661.

**) „Über das Fibrinferment und seine Beziehung zum Organismus. Ein Beitrag zur Lehre von der Blutgerinnung etc.“ Würzburg, 1889.

Zunächst weiss man längst, dass die einfachste hämophile Krankheitsform, der Skorbut, durch nährsalzhaltige Frucht- und Pflanzensaft geheilt wird, z. B. durch Zitronensaft; nicht aber durch Zitronensäure allein.

Dann habe ich selbst einen Fall von Blutfleckenkrankheit bei einer jungen Dame beobachtet, die, nachdem sie sich lange Zeit wegen eines krankhaften Nahrungstriebes vorzugsweise von Bouillonsuppen und Butterbrot (Weissbrot) ernährt und immer reichlich Harnsäure mit dem Harn ausgeschieden hatte, durch einen unglücklichen Zufall zu einer überlangen Harnzurückhaltung gezwungen, zum Schluss von einem (*urämischem?*) Schwindel erfasst wurde und kurz darauf das intensive Auftreten der Hautblutungen an den Beinen bemerkte.

Ein anderer Fall betrifft eine Dame, die, nachdem sie wegen einer nervösen Dyspepsie längere Zeit jedes grüne Gemüse und Obst gemieden und darauf eine Karlsbader Kur gebraucht hatte, plötzlich von der Blutfleckenkrankheit und dem verwandten eigenartigen Rheumatismus (*Peliosis rheumatica*) befallen wurde.

Erwähnenswert ist auch noch ein Fall, der den deutlichen Zusammenhang zwischen Blutflecken- (bezw. Bluter-) krankheit und Skorbut ergibt. Eine 40 jährige Patientin, die wegen hochgradiger Hysterie auf dysämischer Grundlage in meiner Behandlung war und ebenfalls an erworbener Blutfleckenkrankheit litt, gab an, dass alle ihre Kinder (sieben an der Zahl) in der Jugend skorbutische Erkrankungen durchgemacht hätten. Dieselben diätetischen Fehler hatten bei den jugendlichen Kindern, entsprechend der relativ kurzen Einwirkung, akutere Störungen, bei der Mutter, entsprechend der jahrelangen Einwirkung, eine konstitutionelle Veränderung bewirkt.

Die Blutfleckenkrankheit ist ein sehr häufiger, aber oft übersehener dysämisches Folgezustand. Dies dürfte schon daraus hervorgehen, dass ich zur Zeit der Durchsicht des druckfertigen Manuskriptes (Anfang August) allein fünf Patientinnen habe, die zufällig auch an diesem Zustande leiden.

Auch sprechen Beobachtungen, die Dr. M. Böhm in seiner Zeitschrift (Nr. 19, Jahrgang 1891) erwähnt, für die Richtigkeit meines Erklärungsversuches. Es heisst dort unter der Überschrift:

Die Schrothsche Trockendiät nebst Beiträgen zur Kenntnis der Hämophilie: „So richtig der Gedanke im Grunde ist, bei vielen Krankheiten durch Trockendiät eine bestehende Blutverwässerung zu heben und eine Blutverbesserung herbeizuführen, so trügerisch ist die Hoffnung und so irrig ist die Annahme, durch Blutentwässerung allein alle Krankheiten heben zu wollen. Wohl veröffentlichen die Ärzte, welche noch die Schrothsche Kur ausführen, Erfolge, allein über die Misserfolge und über die nicht erzielten Heilungen schweigen sie sich gänzlich aus. Es dürfte daher von Interesse sein, wenn wir selbst einige Erfahrungen bezüglich der Schrothschen Trockenkur veröffentlichen. Schon vor einigen Jahren fanden wir in einem Artikel von Juergensen erwähnt, dass durch die Schrothsche Kur skorbutische Entartung des Blutes einträte und hierdurch Blutungen aus den verschiedensten Gefässen. Offen gestanden, zweifelten wir zuerst, mangels eigner Erfahrungen, an dieser Mitteilung und glaubten, dass sie lediglich einem Vorurtheile entsprungen sei. Unsre Meinung änderte sich jedoch bald, als wir später einen jungen Arzt kennen lernten, der uns mitteilte, dass er Lungenblutungen gehabt hätte, wiewohl er aus einer schwindstüchtig nicht belasteten Familie entstamme, äusserst stark, muskelkräftig und vollgesund gewesen wäre. Als wir nach seiner damaligen Lebensweise forschten, berichtete er uns, dass er monate lang sich fast ausschliesslich von ein und derselben Hülsenfrucht ernährt hätte. Da jedes subjektive und objektive Symptom von Lungenschwindsucht fehlte, so blieb als Grund der Lungenblutung nur die Annahme übrig, dass durch die einseitige Trockenfütterung ohne Obst und Gemüse skorbutische Blutentartung eingetreten war. Würde diese Erfahrung vereinzelt geblieben sein, so könnten wir sie noch nicht gegen die Schrothsche Trockenkur ausspielen. Nunmehr teilte uns aber ein Patient, der „geschrothet“ hat, mit, dass er kurz darauf von Morbus maculosus Werlhofii (Blutfleckenerkrankheit) befallen wurde. Dieser neue Fall muss unbedingt jeden denkenden Arzt stutzig machen, und es würde interessant sein, wenn die „Schrothianer“ unter den Ärzten ihre diesbezüglichen Erfahrungen offen und ehrlich bekannt gäben. — Halten wir im Auge, dass wir hier

Fälle von Blutererkrankungen haben, bei denen lediglich die Ursache in einer mangelhaften Ernährung der Gefässwand zu suchen ist, so fällt die Annahme mehrerer Autoren fort, welche den Skorbut und verwandte Blutererkrankungen als Infektionskrankheiten hin stellen.“

Als Anhang zu diesem Kapitel drucke ich für Fachleute einen Aufsatz meines Mitarbeiters und Hausarztes ab, der die chemischen Forschungsresultate des Jahres 1891 mit meiner Theorie in Beziehung bringt:

Zur Ätiologie und Therapie der Bluterkrankheit und verwandter Zustände.

Von Dr. med. Glass, Weisser Hirsch bei Dresden.

Separat-Abdruck aus der „Allg. Med. Zentral-Zeitung“ 1892, No. 83 und 84.

I. Ätiologie.

Es ist nicht immer möglich, die Blutfleckenkrankheit (*Morbus maculosus Werlhofii*) einerseits von der *Purpura simplex* und der *Purpura rheumatica* anderseits abzugrenzen, indem offenbar Übergangsformen zwischen diesen Krankheitsprozessen vorkommen. Die verschiedenen Formen der „hämorrhagischen Erkrankungen“ zeigen so viel Beziehungen zu einander, dass die hierfür in der Pathologie eingeführten zahlreichen Krankheitsnamen nur mehr zur Verwirrung, als zur Klärung auf diesem Gebiet geführt haben.

Purpura simplex — *Purpura (Peliosis) rheumatica* — *P. haemorrhagica* — *Erythema nodosum* — Hämophilie — Nasenbluten — Blutschwitzen und die Fettentartung der Neugeborenen lassen sich ungezwungen als die Varianten einer mit dem Namen „Skorbut“ bezeichneten Krankheitseinheit auffassen (cf. W. Koch, „Allg. Med. Zentral-Zeitung“ No. 31, Beilage 1, 1890). Bezüglich der Hämophilie, der Bluterkrankheit $\chi\alpha\tau' \xi\omega\chi\eta\gamma\nu$, liegen auch keine klinischen Besonderheiten vor, welche uns dazu berechtigen, dieselbe von dem Gesamtbild des Skorbuts abzuweichen. Wenn auch nach Grandidiers Zusammenstellungen bis zum Jahre 1877*) 200 „Bluter-familien“ mit 657 Einzelblutern bekannt geworden sind, so ist anderseits festgestellt, dass auch charakteristische „Bluter“ vorhanden sind, bei denen mit dem besten Willen in der Aszendenz keine „hämorrhagische Diathese“ nachgewiesen werden konnte. Ich selbst bin Hämophile und habe hochbetagte Grosseltern gehabt (ein Grossvater von 80 Jahren lebt jetzt noch), welche nichts nach dieser Hinsicht Bemerkenswertes von ihren Vorfahren zu berichten gehabt hätten. Im übrigen beweisen die „Bluter-familien“ nur das Vorhandensein einer Reihe hygienisch-diätetischer Missstände, welche nach einer bestimmten Richtung hin krankmachend

*) L. Grandidier, „Die Hämophilie“. Leipzig. 1877.

von Generation auf Generation weiterwirkten, ungefähr so ähnlich, wie in vielen Familien von Generation auf Generation allemal die korpulenten Mitglieder an einer und derselben Krankheit, der Gicht, erkranken. Man würde dann ebenso von so und so vielen „Gichtfamilien“ sprechen können, die so und so viele Einzelfälle von Gichtikern aufweisen.

Vom pathologisch-anatomischen Standpunkt bildet das Hauptmoment beim eigentlichen Skorbut, sowie dessen Varianten die hämorrhagische Diathese, deren Grund zu suchen ist in einer abnorm leichten Zerreißlichkeit und einer abnormen Durchlässigkeit der Gefäßwände. E. Wagner*) fand mehrmals in Leichen von Individuen verschiedenen Alters, welche an *Morbus Werlhofii*, an Skorbut, an Blutungen aus der Nase und aus den weiblichen Geschlechtsteilen etc. ohne nachweisbare Schleimhautsveränderungen gestorben waren, ausgebreitete Fettentartung des Herzfleisches. — Hinsichtlich der Veränderung des Blutes handelt es sich in der Hauptsache um eine Dünngflüssigkeit desselben (*Hydrämie*), welche sich vergesellschaften kann mit einer mangelhaften Gerinnungsfähigkeit bezüglich vollständigen Gerinnungslosigkeit (*Hypinose*).

So bluten z. B. auch leukämische Individuen, bei denen die Zahl der weissen Blutkörperchen bedeutend vermehrt ist, schon aus kleinen Wunden oft sehr stark, und die Blutung kann kaum oder selbst gar nicht gestillt werden, weil die Gerinnung des Blutes sehr langsam oder gar nicht eintritt. Die Ursachen und das Wesen der Blutgerinnung (*Faserstoffgerinnung*) sind daher zum Gegenstand weitgehender Untersuchungen gemacht worden, welche namentlich in den letzten Jahren eine bedeutende Förderung erfahren haben. Bis vor einem Jahrzehnt gab die einschlägige Litteratur nur auf einzelne Fragen eine genügende Antwort. Zunächst sprach sich der Physiolog Brücke (1857) dahin aus, dass das Blut unter normalen Verhältnissen nur dann gerinne, wenn es dem Einfluss der lebendigen, unverletzten Gefäßwand entzogen werde. Auch sah derselbe Forscher jeden Körper, den er ins lebende Blut brachte, mit einem Gerinnsel sich umgeben. Mantegazza beobachtete weiter, dass, je rauer die Oberfläche des ins strömende Blut gebrachten Fremdkörpers war, um so mehr sich weisses Fibringerinnsel daran absetzte, vollgepflöpt mit Leukocyten. Sehr eingehende Untersuchungen über die Beziehungen der weissen Blutkörperchen zur Gerinnung haben Alexander Schmidt sowie seine Schüler ausgeführt.**)

*) Wagner-Uhle, „Allgem. Pathologie“. Leipzig. 1865. S. 235.

**) Die ganze hierher gehörige Litteratur zu finden im: „Lehrbuch der physiolog. u. patholog. Chemie“ von G. Bunge (S. 214).

Die Resultate dieser Arbeiten lassen sich dahin formulieren, dass im Blute eine sogenannte fibrinogene und eine sogenannte fibrinoplastische Substanz enthalten sei. Während die erstere im Blutplasma stets gelöst vorhanden ist, stellt die letztere ein Derivat der roten Blutkörperchen dar (Paraglobulin Brückes!). Werden ihre Lösungen vermengt und kommt dazu noch ein dritter Körper, das sogenannte Gerinnungsferment, welches aus den Leukocyten im stagnierenden Blut entstehen soll, so kommt die Gerinnung zustande.

Somit bleiben aber noch zwei Fragen von grösster Wichtigkeit unerledigt. Erstens, welcher Art ist der Reiz, der das Gerinnungsferment aus den Leukocyten abspaltet? Weiterhin, wie ist der durch diesen rätselhaften Reiz hervorgerufene Gerinnungsprozess chemisch zu deuten? Erst mit der klaren Beantwortung dieser beiden Fragen erhalten wir ein anschauliches Bild vom Wesen dieses Prozesses. Nach E. Freunds (Wien) Ausführungen ist der Reiz auf die weissen Blutkörperchen zu erklären mit dem physikalischen Begriff der Adhäsion. Diese physikalische Einwirkung der Adhäsion hat nun eine chemische Reaktion zur Folge.*)

Diese Folgerung deckt sich nebenbei ganz mit den Vermutungen E. Wagners**), der schon im Jahre 1865 annahm, dass der Vorgang der Blutgerinnung rein chemischer Natur sei und sich in nichts unterscheide von der Bildung jedes andern beliebigen chemischen Niederschlags, hervorgerufen durch Verbindung zweier Körper *in statu nascendi*. Verfolgen wir nun diese chemische Reaktion weiter, so weist E. Freund nach, dass unter der mechanischen Einwirkung der Adhäsion die gelösten Phosphate und das Kalium der Blutkörperchen mit den gelösten Kalksalzen und dem Chlornatrium des Blutplasmas sich verbinden und es dadurch zur Ausscheidung von phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurer Magnesia kommt, welche unlöslich sind. Haykraft und Löwit haben diese Anschauungen Freunds bestätigt, letzterer sogar daraufhin den Vorgang der Faserstoffgerinnung mit dem bezeichnenden Namen „Plasmoschise“ ($\sigma\chi\zeta\tau\omega$ = spalten) belegt. In der That weisen auch die Aschenanalysen des Fibrins einen stets gleichen Gehalt an Erdphosphaten [$(PO_4)_2 Ca_3$ und $(PO_4)_2 Mg_3$] auf, wodurch der Einwurf beseitigt wird, jene phosphorsauren Erdalkalien seien nur als zufällige Beimengungen im Fibrin (Faserstoffgerinnsel) enthalten gewesen. Auch gegen die Einwürfe Latschenbergers und Strauchs, dass nach wie vor zu jeder

*) „Allg. Med. Zentral-Zeitung“ No. 103, 1891. — Malys „Jahresberichte über Tierchemie“ Band XIX, S. 112 ff.

**) Wagner-Uhle, „Allgem. Pathologie“, l. c. S. 176.

Gerinnung unbedingt Ferment nötig sei, sprechen die Versuche Greens, Ringers etc., welche zeigten, dass z. B. „Peptonblut“, welches anerkanntermaassen kein Ferment enthält, zur Gerinnung gebracht werden kann mittels alleiniger Lösung von CaSO_4 oder Cl_2Ca . Einen weiteren Beweis für die Wichtigkeit des Kalks (Ca) haben die Arbeiten von Arthus und Pagès geliefert.*). Beide verglichen die Bedingungen, welche für die Gerinnung der Milch und des Blutes bestehen, und sprachen sich dahin aus, dass zunächst das Fibrinferment (cf. Urteile E. Freunds mit Green, Thinger etc.) nur in Gegenwart von löslichen Kalksalzen auf Fibrinogen wirke und dass ferner der Kalk (Ca) einen integrierenden Bestandteil des Fibrins bilde. Selbige schlagen auch vor, sowohl die Milch- als auch die Blutgerinnung als „Kaseifizierung“ zu bezeichnen. Was den Einfluss der Gase auf die Gerinnung betrifft, so wissen wir, dass kohlensäurehaltigeres venöses Blut schwerer und „Erstickungsblut“ gar nicht gerinnt, trotz aller Ausserachtlassung des Adhäsionseinflusses, da die zur Ausfällung gelangenden phosphorsauren Erdalkalien von der Kohlensäure wieder gelöst werden. Gleichfalls lösend wirken noch Alkalialze und gewisse organische Körper.

Die Lehre von der Gerinnung (Plasmoschise Löwits oder Kaseifizierung Arthus' und Pagès') lässt sich demnach in folgende drei Sätze zusammenfassen.

1) Innerhalb der intakten Gefäßwand wird das Blut vor Gerinnung bewahrt, weil mangels einer Adhäsion keine Gelegenheit gegeben ist, dass mehr phosphorsaure Erdalkalien [$(\text{PO}_4)_2\text{Ca}_3$ und $(\text{PO}_4)_2\text{Mg}_3$] entstehen, wie das im Blut vorhandene Lösungsmittel (CO_2) zu lösen im stande ist.

2) Nach dem Austritt aus dem Organismus bezüglich innerhalb der erkrankten Gefäßwände (Intimaaufklagerungen) gerinnt das Blut, weil infolge vorhandener Adhäsionswirkung es zur Vermischung des Inhalts der Blutkörperchen und dem des Plasmas und damit zur Ausfällung von mehr phosphorsauren Erdalkalien kommt, als durch das Lösungsmittel des Blutes (CO_2) in Lösung erhalten werden kann.

3) Gerinnung des Blutes findet nur mangelhaft oder gar nicht statt [1) Bluterkrankheit, 2) Leukämie, 3) hämorrhag. Diathese etc.], wenn erstens ein Mangel von löslichen Kalksalzen im Blute besteht, oder wenn das im Blute vorhandene Lösungsmittel für die zur Ausfällung kommenden phosphorsauren Erdalkalien, vor allem Kohlensäure, im Überschuss vorhanden ist, oder wenn beide Momente zusammenwirken.

*) Malys „Jahresberichte über Tierchemie“, Bd. XX, S. 107 u. 108.

II. Therapie.

Gehen wir jetzt über zum Kapitel „Therapie der Bluterkrankheiten“, so berührt den Leser zunächst am wohlthuendsten, fast in allen Lehrbüchern einmütig eingestanden zu sehen, dass die mannigfachen, aus „rein theoretischen Gründen“ empfohlenen inneren Mitteln Wirklichkeit gar keinen Einfluss besitzen. Als Haupt-sache in der Behandlung wird allerseits eine zweckmässige Ernährung hingestellt, verbunden mit guter Luft und ausreichender Pflege. Als Beispiel, wie man über die „zweckmässige Ernährung“ im allgemeinen denkt, will ich citieren, was Strümpell im Abschnitt „Therapie bei Skorbut“ sagt: „Es liegt kein Grund vor, von „diesem durch die Erfahrung sanktionierten Verfahren“, nämlich reichlichem Genuss von grünen Gemüsen (Salaten, Spinat etc.), Obst, Fruchtsäften u. dgl. abzuweichen, obwohl wir häufig gesehen haben, dass die Darreichung frischer vegetabilischer Kost durchaus keine *conditio sine qua non* für die rasche Heilung des Skorbut ist, und dass man „bei jeder andern guten Ernährung“ des Kranken dieselben günstigen therapeutischen Erfolge erzielen kann.“*)

Das deckt sich ungefähr mit einem ärztlichen Rat, dessen ich mich noch genau aus meiner hämophilen Kinderzeit erinnere, ungefähr dahin lautend, dass mir fortan nur noch Bäcker, Fleischer und Brauer helfen könnten, wenn nur sonst für gute Luft und reichliche Pflege Sorge getragen würde. — Ganz anders gestaltet sich jetzt die Therapie der Bluterkrankheiten, da wir erstens wissen, durch welche beide Faktoren diese Krankheitsform zustande kommt und zweitens unterrichtet sind, welche Wege eingeschlagen werden müssen, um diesen schädigenden Momenten wirksam zu steuern. Die schädigenden Momente, welche wir zu bekämpfen haben, heissen:

- 1) Kalkmangel des Blutes. (E. Freund — Arthus — Pagès.)
- 2) Kohlensäureanhäufung im Gewebe, in den Gewebsflüssigkeiten und im Blute. (Hypervenosität.)

Die Wege, welche eingeschlagen werden müssen, sind uns durch das neueste geistvolle Buch von Dr. Lahmann genau vorgezeichnet worden.

Er schickt zunächst seinen Erörterungen den Nachweis voraus, dass nebst Kalkmangel auch der Natronmangel im menschlichen Blute Thatsache ist.

Tabelle I (l. c. S. 40, III. Aufl.)

In 100 Teilen Blutasche weist auf:

Ochsenblut . . .	12,41—31,90 %	Natron (Na_2O)
Schafblut . . .	18,33 %	"
Kalbsblut . . .	10,40 %	"
Menschenblut . . .	2,03—6,27 %	"

*) Strümpell, „Pathologie u. Therapie“ II. Band, II. Teil, S. 229.

Durch diesen Natronmangel ist die Kohlensäure-Ausscheidung verlangsamt und somit deren Anhäufung erklärlich.

Ebenso treffend wie anschaulich führt er uns vor Augen, wie es mit der Zusammensetzung der Nährsalze (Mineralstoffe) in den Nährgemengen aussieht, die nach heutigen physiologischen Lehren vollwertig und zweckentsprechend sein sollen, und dass es vielmehr not thut, baldmöglichst durch alltäglichen Genuss von grünen Gemüsen, frischen Salaten und saftigen Früchten (resp. Kompotten) uns einen guten Natron- und Kalkbestand im Blute zu schaffen

Tabelle II (l. c. S. 32, III. Aufl.).

	Gesamt- asche	Kali K_2O	Natron Na_2O	Kalk Ca	Bittererde MgO	Eisenoxyd Fe_2O_3	Phosphor- säure P_2O_5	Schwefel- säure SO_3	Kieselkäse SiO_3	Chlor Cl
Normalnähr- gemenge	48,8	12,04	4,73	10,66	1,49	0,26	13,88	0,15	0,02	6,97
Kuhmilch										
Fleisch	40,6	16,76	1,47	1,15	1,30	0,28	17,27	0,63	0,45	1,56
Feines Weizen- mehl	4,7	1,69	0,04	0,13	0,39	—	2,45	—	—	—
Kartoffel	37,7	22,76	0,99	0,97	1,77	0,45	6,53	2,45	0,80	1,17
Erbse	27,3	11,41	0,26	1,36	2,17	0,16	9,95	0,95	0,24	0,42
Möhre	54,7	20,20	11,58	6,20	2,40	0,55	7,00	3,58	1,30	2,51
Spinat	164,8	27,29	58,16	19,58	10,51	5,52	16,89	11,32	7,45	10,22
Kopfsalat	180,3	67,85	13,60	26,47	11,76	9,89	16,57	6,78	14,68	13,79
Äpfel	14,4	5,14	3,76	0,59	1,26	0,20	1,96	0,88	0,62	—

Mittels der nächsten Tabelle (Tabelle III), wiederum E. Wolffs „Aschenanalysen landwirtschaftlicher Produkte“ entnommen, zeigt Lahmann, dass bei der von ihm betonten richtigen Auswahl der Nahrungsmittel vom Kalireichtum der Pflanzennahrung nicht mehr die Rede sein könne.

Tabelle III (l. c. S. 47).

Ausgangspunkt {	Fleisch	Blut	
		16 Kali (K_2O)	5,7 Natron (Na_2O)
Runkelrübe	39,58 „	12,33 „	
Möhre	20,20 „	11,58 „	
Radieschen	23,17 „	15,31 „	
Spinat	27,29 „	58,16 „	
Römischer Salat . .	33,17 „	46,28 „	
Äpfel	5,14 „	8,76 „	
Erdbeere	7,16 „	9,68 „	

Auch dem Kochsalzmissbrauch bei Würzung der Speisen tritt Lahmann (l. c. S. 48 ff.) entschieden entgegen, da selbiger zu übermässiger Flüssigkeitszufuhr reize und dadurch Verdünnung des Blutes (**Hydrämie**) begünstige. In Wirklichkeit sind ja alle einzelnen Nährstoffe gleichwertig, also Eiweiss so wichtig wie Zuckerstoff, Fette und Mineralstoffe (Nährsalze), aber das beständige Untermaass an den wichtigsten Nährsalzen (Natron und Kalk, cf. Tabelle II) rächt sich am schwersten. Von diesem Standpunkt aus sind die verschiedenen Nahrungsmittel nicht gleichwertig; es ist unbedingt erforderlich, dass mit jedem Nährgemenge genügende Versorgung mit Nährsalzen (Ca—Na—Mg) gewährleistet wird, insofern dass niemals frische Blatt- und Wurzelgemüse (richtig zubereitet und nicht ausgelaugt durch falsche Kochprozesse), Salate und Früchte (Komposte) fehlen. Nur die Nährsalztheorie Lahmanns, im Gegensatz zu der jetzt herrschenden, aber grundfalschen „Eiweisstheorie Liebigs“, ist daher im stande, die der Bluterkrankheit zu Grunde liegenden Momente günstig zu beeinflussen, indem sie den Kalkmangel des Blutes beseitigt und anderseits einer Kohlensäureanhäufung im Blute gründlich steuert. Verkehrt wäre es aber, wenn wir den von Strümpell aufgestellten, oben citierten Satz adoptieren wollten, es läge zwar kein Grund vor „von der durch die Erfahrung sanktionierten Pflanzennahrung“ bei Behandlung der Bluterkrankheit abzugehen, doch erziele man „bei jeder andern guten Ernährung“ dieselben günstigen therapeutischen Erfolge. Ist schon einmal dieses diätetische Verfahren durch die Erfahrung sanktioniert, so ist es jetzt zum mindesten auch durch Lahmanns neuestes Werkchen wissenschaftlich begründet worden. Wie die Bluterkrankheit, so dürfen auch noch viele andere schwere Konstitutionsanomalien bei „jeder andern guten Ernährung“ im Sinne der Eiweisstheorie eher verschlimmert, als gebessert werden. Gute Luft, Hautpflege, geeignete sonstige hydrotherapeutische Maassnahmen, sowie aktive und passive Gymnastik (Massage), sind in unserm therapeutischen Apparat mitinbegriffen. Was mich selbst anbetrifft, so lebe ich seit $2\frac{1}{2}$ Jahren ganz im Sinne Lahmanns und habe seit dieser Zeit keine hämophile Attacke mehr zu überstehen gehabt, während sich noch nach bestandenem Staatsexamen (bis dahin lebte ich natürlich nur nach der Eiweisstheorie) beim einfachsten Schnupfen fünf- bis sechsstündige hämophile Nasenblutungen einstellten, nach denen ich mindestens ein bis zwei Tage peinlichste körperliche und geistige Ruhe beobachten musste, bevor die Gefahr, wieder aufs neue zu bluten, völlig beseitigt war.

Dysämie und chronische Nierenentzündung.

Alle drei Hauptfaktoren der diätetischen Dysämie wirken insbesondere schädlich auf die Nieren. Am augenscheinlichsten ist dies bei der verminderten Alkaleszenz des Blutes bei natronarmer Nahrung, die ja auch die Harnsäuredyskrasie am häufigsten im Gefolge hat: Einmal kann es direkt zur Verstopfung der feinsten Nierengefässchen und Kanäle durch harnsäure Niederschläge kommen, weiter kann eine chemische Schädigung der Wandungen der Gefäße und Nierenzellen durch zu reichliche Harnsäure statthaben (analog der Atheromatose).

Die Hydrämie bezw. der übermässige Flüssigkeitsgenuss, die folgeweise übermässige Inanspruchnahme der Nieren, die zum Zweck der Harnausscheidung dauernde Überfüllung derselben mit Blut, sie müssen eine Funktionsschwächung im Gefolge haben.

Die Kochsalzdysämie endlich dürfte dem Fass den Boden ausschlagen, worüber Prof. Bunge in dem Citat S. 50 als Stütze der Theorie gehört werden mag.

Ich glaube, die blosse Erwähnung des Zusammenhangs zwischen Dysämie und chronischer Nephritis wird — da es sich hier nur um Anregungen handelt — genügen, um den Weg zu zeigen: Wie die chronische Nierenentzündung zu vermeiden ist.

Dysämie und Krebskrankheit (Carcinose).

Von dem „Krebsbacillus“ und den „Überimpfversuchen“ der letzten Zeit sehe ich hier völlig ab; denn der Grundursache — der Disposition — zur Carcinose kommen wir mit ihnen nicht näher.

Die aus der Beobachtung und den logischen Schlussfolgerungen früherer Ärzte herausgewachsene Ansicht über die Ursache des Krebses ging immer dahin, eine Reizeinwirkung als Veranlassungsursache anzunehmen bei mehr oder minder klar ausgesprochener Annahme einer Säfteinmischung, einer Krebsdyskrasie als Grundbedingung. Die Häufigkeit des Lippen- und Zungen-Krebses bei Rauchern, die eigentümliche Form des Krebses bei Angehörigen

gewisser Berufsarten, sie werden fast von allen Autoren als Belege für den Zusammenhang des Krebses mit einer Reizeinwirkung angeführt. Wunderbarerweise will die neueste Zeit (Virchow) von einer Krebsdyskranie als Disposition nichts wissen, da der Krebs zuallermeist als ein rein örtliches Leiden erscheint, vielmehr wird die Dyskranie als Folgezustand der Krebsgeschwulst betrachtet. Nun ja! Die Krebsgeschwulst ist zumeist rein örtlich, aber darum ist die Krebsdisposition ohne Zweifel vorhanden und kann ohne dieselbe ein Krebs nie entstehen. Einige Momente, die mit der Dispositon in Zusammenhang stehen, sind ja das Alter, vorangegangene Verletzungen, Geschwüre und Narben, Magengeschwüre, Brustdrüsenerkrankung u. s. w., aber ein Mehr hat man bei der heutigen hygienischen und diätetischen Auffassung nicht gefunden.

Unsre Auffassung ist folgende: „Bei der ungemeinen Kompliziertheit des Organismus ist es niemals gleichgültig, wie derselbe behandelt wird. Es muss eine ganz bestimmte Lebensordnung für jede Tierspezies und Menschenrasse geben; ein Verstoss gegen dieselbe wird und muss in irgend einer Weise die normale chemische Zusammensetzung und somit die Reaktionskraft des Körpers verändern. Es ist ausser allem Zweifel, dass ein von Milch und Brot lebender Mensch (z. B. ein Kind) innerlich und äusserlich abweichende Verhältnisse von einem andern Menschen bieten wird, der mit schärfsten Würzen versehene Speisen geniesst, viel reizende Spirituosen trinkt, viel beizenden Tabak raucht oder kaut. (Vergl. als Beweis die Harnanalysen S. 76—80.)

Wir sind unter der Herrschaft der fehlerhaften Ansicht gross geworden, dass unser Magen aus allen möglichen Substanzen sich brauchbare Nahrungssäfte schaffe. Der Mensch verwechselt ja so gern Ursache und Wirkung und glaubt, weil er zum Beispiel durch den Genuss faulenden Käses nicht alle Male erkrankt, dass ihm derselbe sehr nützlich sei, während er sich gratulieren kann, dass seine Verdauungssäfte eben dermaassen wirken, dass die giftigen Substanzen zum Teil unschädlich gemacht werden und dass die Aufsaugung des andern Teiles des Zersetzungsgiftes seitens der Magen- und Darmschleimhaut so langsam vor sich geht,

dass die Haut und die Nieren dieselben mittlerweile ausscheiden können, so dass eine Anhäufung im Blute und mit ihr eine Vergiftung nicht erfolgen kann.

So ist ja auch Schlangengift, wenn man es schluckt, nicht giftig; aber es wird darum doch niemand behaupten wollen, dass Schlangengift ein Nahrungsmittel sei.

Man kann es tagtäglich beobachten, dass Leute, deren Ernährungsweise sich der als Beispiel obengenannten milden Nahrungsrichtung des Kindes nähert, einmal fieberrhafte Krankheiten leicht überstehen, dann auch Blutvergiftungen gegenüber eine oft wunderbare Selbstheilkraft zur Schau tragen, während die Menschen, die sich mit an Hautgout reichen Fleischspeisen, faulenden Käsen, Spirituosen u. s. w. vorzugsweise ernähren, eine grosse Neigung zu Entzündungskrankheiten haben und denselben eine sehr geringe Widerstandsfähigkeit entgegensetzen. So geben ja die Berichte über die äusserst günstigen Wundheilungen in der türkischen Armee im letzten russisch-türkischen Feldzuge eine Illustration hierfür; denn der türkische Soldat ist wie der Araber nüchtern und halber Vegetarianer. —

Wenn nun durch Jahre und Jahrzehnte hindurch, nicht nur durch die skizzierte verkehrte Ernährungsweise allein, sondern auch durch zahlreiche weitere diätetische Verstösse der Körper benachteiligt ist, so wird man wohl nicht fehlgreifen, wenn man eine chemische Veränderung des ganzen Organismus annimmt.

So kann durch diätetische Missgriffe ein Menschenalter hindurch der Chemismus — d. h. die chemische Zusammensetzung des Organismus so verändert werden, dass die krebsige Disposition vorliegt.

Der Krebs ist zuletzt nichts andres als ein — in dem chemisch-pathologischen Verhalten des dysämischem Organismus begründetes — abnormes Reagieren auf natürliche oder häufiger noch abnorme Reize. Der Druckkreis, den eine scharfe Zahnkante auf die Zungenspitze eines gesunden jugendlichen Individuums ausübt, bringt nur eine Schrunde hervor, während er bei krebsiger Disposition zu einer Krebgeschwulst Anlass geben kann.

Als was stellt sich die Krebsgeschwulst dar? Als eine übermässige Zellbildung der Deckhaut, Schleimhaut *bzw. der epithelialen Gebilde*. Es dokumentiert sich — und das noch zumeist im Alter, da doch alles zurückgehen sollte — ein Wachstumsdrang, der ganz unmotiviert ist, wenn man nicht einen Reizzustand annehmen will. Die Folge der übermässigen Zellanhäufung, mit der die Abstossung an der Oberfläche nicht Schritt halten kann, ist eine Massenvermehrung, die sich in verkehrter Richtung Luft macht, einen Druck auf die umliegenden Gewebe bzw. Organe ausübt und dadurch Störungen leichter oder schwerer Art bewirkt, worin die Hauptgefahr des Krebses liegt. Da es sich um Körpermaterial handelt, welches regelmässig abgestossen (bzw. zu Drüsensekret u. s. w. umgewandelt) werden sollte, aber durch die Massenentfaltung und die abnorme Wachstumsrichtung (meist nach innen anstatt nach aussen) hieran verhindert wird, so wird sich in der Krebsgeschwulst eine zum Zerfall bestimmte Masse uns darstellen und, da der Stoffwechsel wegen nicht normaler Blutversorgung u. s. w. gehemmt ist, in der That auch ein Zerfall — eine Verjauchung leicht eintreten können. In dem mit der Verjauchung verbundenen Säfteverlust liegt die zweite Gefahr des Krebses.

Wie kommt es nun zu dem abnormen Wachstumsdrang gewisser Zellpartien? Doch nur infolge von Reizen und zwar nicht nur äusserer, sondern notwendigerweise innerer.

Äussere Reize sind nur Veranlassungsursachen, die den Anstoss zum abnormen Wachstum geben, wie z. B. die Schwielenbildung an Händen und Füssen auf Grund eines mechanischen Reizes.

Das gesunde, eines abnormen inneren, chemischen Reizzustandes ermangelnde Gewebe schützt sich gegen derlei Reize, indem, wie z. B. bei der Schwiele, die angegriffene Stelle, nachdem sie eine gewisse Massenvermehrung (Dicke) erreicht hat, eine Abschwächung bzw. Aufhebung des mechanischen Reizes (hier Druckreiz) durch sich selbst bewirkt. Das Wachstum bleibt sonit ein ganz beschränktes. Anders wenn ein innerer Reizzustand besteht, wenn ein inneres Gift vorhanden ist. Dieses chemische Gift

braucht kein besonderes zu sein, wie man gern annehmen möchte; sehen wir doch, dass bei der Harnsäuredyskrasie Knorpelüberzüge der Gelenke zerstört werden können, Effloreszenzen (Auswüchse) in Gelenken, im Herzen und an den Gefäßwänden entstehen können; sehen wir doch skrofulöse Drüsen auch ohne Tuberkelbacillen schwollen u. s. w.

Die Annahme eines gestörten Chemismus dürfte uns nicht schwer werden, wenn wir das bisher über Dysämie Gesagte uns vergegenwärtigen. Ob wir aber ein bestimmtes chemisches Gift, welches der Körper erzeugt, wie etwa die Harnsäure als chemisches Gift bei der Gicht, je nachweisen werden, ist sehr fraglich.

Es dürfte sich wohl wie bei der Zuckerkrankheit um gar vielerlei handeln.

Vielleicht beruht — wie schon früher mehrfach vermutet — die hauptsächlichste chemische Störung in einem Überschuss des Körpers an Kali und Phosphorsäure, Stoffen, die bei der gebräuchlichen, von der grundverkehrten Eiweisstheorie (d. h. der Theorie, die den Wert der Nahrungsmittel nach dem Eiweissgehalt rechnet) beherrschten Diätetik im Übermaass genossen werden. So ist ja beispielsweise von Bunge*) nachgewiesen, dass die Kalisalze die Magenschleimhaut heftig reizen.

Von anderer Seite wird konstatiert, dass beim Krebs eine Verminderung der Alkaleszenz des Blutes**) besteht, während sogar von Ricochon eine gewisse ursächliche Beziehung (vergl. das Citat auf S. 96 [Kapitel Kurzsichtigkeit]) zwischen Nährsalzmangel und Krebs vermutet wird.

Nun, wir wissen, dass die diätetische Dysämie in unsrer Auf-fassung die Erklärung für den Überschuss des einen (Kali, Phosphorsäure), wie den Mangel des andern (Natron) gibt und dass dieser Umstand wohl so gut wie ein absoluter Beweis ist; denn letzteren

*) G. Bunge, „Zeitschrift für Biologie“, Band 9, S. 180.

**) Erich Peiper: Alkalimetrische Untersuchungen des Blutes u. s. w. „Virchows Archiv“, Band 116, S. 337—352. — William Rumpf, „Inaug.-Dissertation.“ Kiel, 1891.

werden wir wohl schwerlich erbringen. Das ist eine Aufgabe, an der die pathologische Chemie noch lange arbeiten kann.

Aber wenn nun äussere mechanische, thermische, chemische, elektrolytische Reize Gewebe treffen, deren Chemismus dergestalt gestört ist, ist es da zu verwundern, dass es zu einer Massenvermehrung kommt, die über das Maass einer Druckschwiele hinausgeht, ist es zu verwundern, wenn das entstandene krankhafte Gewebe einen selbständigen parasitären Charakter annimmt, wie etwa das „wilde Fleisch“ an einem Wundrande?

Und nun gar, wenn auf das chemisch gestörte Gewebe — abnorme Reize wirken?

Woher kommt es, dass der Krebs vorzugsweise an den Lippen, der Zunge, dem Speiserohr, dem Magen, dem Mastdarm, der Brustdrüse, den Geschlechtsorganen (bei Frauen), der Hautkrebs besonders im Gesicht und an dem Handrücken vorkommt? Weil dies Stellen sind, an denen physikalische und chemische Reize am leichtesten einwirken können.

Um dieser Thatsache sich zu verschliessen, muss man blind sein. Oder kann man eine andre Erklärung geben? — Wenn man unbefangen, aber den herrschenden diätetischen Gewohnheiten gegenüber genügend kritisch, die Verhältnisse erwägt, so kann man nur sagen: Ja, die Lippen- und die Mundschleimhaut werden so oft verbrannt, mit den beizendsten Gewürzen gereizt und mit Tabaksjauche geäetzt; das Speiserohr, welches leider ziemlich unempfindlich ist, der Magen an den Stellen, an denen er am innigsten mit den verschluckten Speisen und Schädlichkeiten in Berührung kommt, also am Eingangs- und Ausgangsteil, wird nicht minder gereizt, und der Mastdarm endlich, in dem sich aus dem an und für sich schon reizenden Darminhalt noch schärfer reizende Fäulnisprodukte entwickeln, beschliesst — diesen Weg der Krebsansiedelungen. Erwähnt sei hier noch, dass die Beobachtung lehrt, dass alte Narben von Magengeschwüren gern der Ausgangspunkt für Krebs werden. Nun, an und für sich findet bei Narbenbildung in drüsigen Organen leicht ein Verschluss von Drüsenausgängen und eine Verlagerung von Deckhautzellen in die

Tiefe statt, so dass ein normaler Wachstumstrieb schon eine nicht abstossbare Zellanhäufung an unrechter Stelle im Gefolge haben würde; wievielmehr dann ein abnorm gesteigerter. Dieselben Verhältnisse sind wohl für die Häufigkeit des Brustdrüsensarkoms bei Frauen maassgebend, da so vielfach Entzündungen oder gar operative Eingriffe bei diesen Entzündungen Zellverlagerungen bei narriger Heilung herbeiführen können.

Dass die chronischen Katarrhe der Gebärmutter, bei der Ohnmacht jener Heilmethoden diesen gegenüber, die nicht die Ursachen bekämpfen, sondern mit Ätzmitteln, scharfen Löffeln u. s. w. vorgehen, im späteren Alter den besten Boden für eine abnorme Epithelwucherung abgeben, liegt für jeden auf der Hand, der die schweren Formen des chronischen Katarrhs, die man Übergangsformen zum Krebs nennen könnte, gesehen hat. Dann spielen hier ja — wenigstens in manchen Ständen — Unreinlichkeit u. s. w. eine grosse Rolle mit — d. h. in dem Sinne, dass durch Unreinlichkeit Gelegenheit zur Einwirkung von Zersetzungssreizen geboten wird. —

Ein Stippchen, eine alte Schrunde im Gesicht eines pergamenthäutigen, der Unreinlichkeit huldigenden Greises, kann die Wurzel einer Krebswucherung werden und nicht minder die Rückenfläche der Hand. Die übrigen Körperstellen sind verhältnismässig frei von Krebs, und wenn man an selteneren Orten Krebsbildung findet, kann man meist auch eine abnorme Reizeinwirkung für den betreffenden Fall konstatieren.

So hatte ich vor einigen Jahren einen Hautkrebs in Behandlung, der in der ursprünglichen Grösse eines halben Hühnereies am Brustkasten, in der Nähe der Herzspitze sass — auf dem Boden einer seit Jahren bestehenden parasitären Flechte (Herpes tonsurans). Zur Zeit habe ich wieder einen gleichen Fall: Epitheliombildung in der Schlafengegend auf dem Boden ebensolcher Flechte. Hier ist der Reiz — nämlich die Flechte — so auffallend, dass ein einziger derartiger Fall — und nun gar zwei — mehr beweisen

als zahlreiche Fälle, bei denen man einen Reiz nicht nachweisen kann. —

Nach vorstehendem gehört der Krebs somit zu den Degenerations- (Entartungs-)krankheiten (im Gegensatz zu den Reaktionskrankheiten), die den Verfall des Menschengeschlechts in einem Individuum abspiegeln. Sie sind zweifelsohne vermeidbar, wenn man die Disposition tilgen kann und ausserdem den vermeidbaren abnormen Reizen aus dem Wege geht.

Der konstitutionell kräftigste Mensch ist derjenige, der auf alle abnormen Reize in der einfachsten, ruhigsten und kürzesten Weise antwortet. Um dies durch ein Beispiel zu erklären: Wenn sich zwei Menschen einen Fremdkörper, einen mehr oder minder infektiösen Holzsplitter unter die Haut getrieben haben, so wird der eine am ersten Tage kaum etwas merken, nur einen Druckschmerz bei Berührung der Stelle empfinden, am zweiten oder dritten Tage wird der Schmerz ihn aufmerksam machen, er wird eine kleine Rötung der Umgebung bemerken, den Splitter entdecken, herausziehen und am Abend die Heilung konstatieren. Die krankhafte, aufgeschwemmte, blutsalzarme, an Leukomaïnen und Toxinen (giftige Zersetzungsstoffe des Körpers selbst, sowie der Nahrung) reiche Konstitution wird aber eine beträchtliche Anschwellung etwa des ganzen Armes, der benachbarten Lymphdrüsen bekommen, wenn nicht gar sich ein Rotlauf oder Wundstarrkampf anschliesst, da das Körpermaterial der kranken Konstitution zur Zersetzung neigt.

Die Disposition lässt sich durch eine rationelle Diätetik (nährsalzreiche Ernährung, rationelle Bekleidung, Wohnung, Luftgenuss u. s. w.) tilgen, den abnormen Reizen einer falschen — das Blut systematisch langsam vergiftenden — Diätetik kann man auch aus dem Wege gehen; darum ist der Krebs vermeidbar.

Dysämie und Nervenleiden.

„Die weisse Substanz des Gehirns, Rückenmarks und der Nerven reagiert während des Lebens und im Zustande der Ruhe schwach alkalisch oder neutral, durch erschöpfende Thätigkeit aber und beim Absterben tritt saure Reaktion ein (Funke, J. Ranke).

„Die graue Substanz des Gehirns reagiert (nach Gscheidlen) stets sauer, und es nimmt diese Reaktion nach dem Absterben zu.

„J. Ranke hat versucht, den experimentellen Nachweis zu führen, dass der Vorgang der Säuerung der Nerven durch Thätigkeit dem beim Muskel beobachteten vollkommen entsprechend sei. Er nimmt darnach an, dass die Ermüdungserscheinungen der Nerven auf ähnlichen Bedingungen beruhen, wie beim Muskel, und die Erholung hier wie dort teils auf dem Auswaschen ermüdender Stoffe, teils auf der Neutralisation von Säuren (durch das alkalische Blut) beruhe.“*)

Wie nun, wenn keine Neutralisation wegen mangelnder Alkaleszenz statt hat?

Darauf gibt uns einmal das über das Coma diabeticum (S. 73) Gesagte eine Antwort. Die komatösen Erscheinungen sind anfangs etwa dieselben, wie bei einer „anämischen“ oder hysterischen Ohnmacht bzw. einem hystero-epileptischen Anfall. Die urämischen und eklamptischen Krämpfe, die zweifelsohne ebenfalls von einer Vergiftung des Zentralnervensystems mit Selbstgiften und unter ihnen vor allen Dingen Säuren herrühren, geben eine weitere Illustration und lassen den Schluss gerechtfertigt erscheinen, dass die eklamptischen, rachitischen und Zahndrämpfe der Kinder, die hysterischen Krämpfe der Erwachsenen, die Delirien Fieberkranker eine Reizerscheinung wegen Säuerung des Zentralnervensystems bedeuten.

Wer neigt denn zu derartigen Ohnmachten und Krämpfen? Nun, die Anämischen, die Hydrämischen, kurzum Leute, bei denen eine verminderde Alkaleszenz des Blutes nachgewiesen ist, was

*) Nach Gorup-Besánéz a. a. O. S. 693—700.

ja auch für Fieberkranke gilt.*). Deshalb sind ja auch alkalireiche Fruchtsäfte für Fiebernde die beste Medizin.

Nun kommt ja, wie bei der Dysämie zumeist, auch noch ein abnorm hoher Wassergehalt der Nervensubstanz bezw. eine mehr oder minder starke örtliche Hydrämie in Frage (so meine ich, dass die meisten mit verdünnter Milch ernährten Kinder einen gewissen Grad von Hydrocephalus [Wasserkopf] bezw. Hydrorrhachis [Rückgratwassersucht] haben). Dass aber dieser Umstand gleichbedeutend mit einem Reizzustand des Nervensystems einerseits sein kann, zeigt der Hydrocephalus. Dass er anderseits eine lähmungsartige Einwirkung hervorbringen kann, zeigt die grössere Trägheit im Ablauf der Nervenfunktionen, die verminderte und verlangsamte Leistungsfähigkeit des blutwässerigen Nervensystems hydrämischer, aufgeschwemmter Konstitutionen.

Endlich kommt als drittes im Bunde das Kochsalz in Frage, über dessen nachteiligen Einfluss auf das Nervensystem allerdings zur Zeit wohl nichts bekannt ist, dessen Vorhandensein man aber nicht abstreiten kann, wenn man sich der eminenten Reizeinwirkung des Kochsalzes auf die blossgelegten Nerven aus dem physiologischen Experiment erinnert.

Sekundär kämen dann noch die wegen mangelhafter Alkaleszenz und mangelhafter Spaltungs- und Oxydationsvorgänge entstehenden abnormalen Zerfallprodukte (Selbstgifte) in Frage, die, ihrer Natur nach unbekannt, bis jetzt nur durch den Geruch konstatiert werden können; oder hätten andre den oft widerlichen Geruch gewisser Hypochonder, Neurastheniker und Hysterischer, der sich mit der Besserung der nervösen Symptome verliert, noch nicht beobachtet? Aus dieser Mehrheit der Ursachen erklärt sich die Mannigfaltigkeit der nervösen Störungen.

Für mich ist es ein unumstösslicher Beweis dafür, dass die diätetische Dysämie: Alkali- bzw. Natronmangel, Wasser- und Kochsalzüberschuss des Blutes und der Gewebe die Grundbedingung für das Zustandekommen aller nervösen Störungen ist; dass

*) Fr. Kraus, „Über die Alkaleszenz des Blutes bei Krankheiten“.

eine diesbezügliche Therapie bei den funktionellen nervösen Störungen fast stets von absolutem, d. h. dauerndem Erfolge begleitet ist. Bei rationeller Diätetik können schwere Formen der Neurasthenie nicht vorkommen, sondern nur einfache — der relativen oder absoluten Überanstrengung des Nervensystems entsprechende — Ermüdungszustände.

Für die destruktiven Veränderungen, die Zerstörungen im Nervensystem dürfte die Zurückführung auf die diätetische Dysämie nicht minder zutreffend sein.

Es steht fest, dass Säuren (in genügender Konzentration) die Nervensubstanz töten können. Meist erregen dieselben, bei einem Nerven angewandt, zuerst Zuckungen, nach welchen der Nerv schnell abstirbt. Beim Tode des Nerven (bezw. der Nervensubstanz) gehen zweifelsohne Gerinnungsvorgänge vor sich, woraus sich auch die grössere Konsistenz der sterbenden Nerven, die Nervenstarre, erklärt. Beim Absterben der Nervensubstanz tritt eine Reaktion bzw. eine Zunahme der sauren Reaktion ein.

Bei einer spinalen Kinderlähmung (Poliomyelitis anterior acuta), die ja so gern mit rachitischen Ernährungsstörungen zusammenfällt, dürfte es sich um eine einfache akute Selbstvergiftung wegen mangelnder Neutralisation der Säuren handeln, die an den Rückenmarkszentren, die den vielbeschäftigten Armen und Beinen vorstehen (denn diese Stellen der grauen Vorderhörner des Rückenmarks sind ja die beliebtesten Sitze), ihren verderblichen Einfluss ausübten.

Man hat ja unbegreiflicherweise die spinale Kinderlähmung zu den akuten Infektionskrankheiten rechnen wollen, weil der Beginn ein plötzlicher, fieberhafter ist und das Leiden vielfach (scheinbar) gesunde Kinder befällt. Ja, dann gehörte die Rachitis auch zu den Infektionskrankheiten, weil dieselbe oft plötzlich die scheinbar gesunden, d. h. aufgedunsenen Kinder unter Fiebererscheinungen und Diarrhöen befällt. Wie erklärte sich, wenn es sich um eine Infektion handelte, denn der Verlauf: nämlich die gewöhnlich zuerst ausgedehntere Lähmung und das Zurückgehen zumeist auf ein beschränktes Gebiet und zumal immer entweder

der Arm- oder der Bein-, fast nie der Rumpfmuskulatur. Nein, da halten wir unsre Erklärung aufrecht.

Das dysämische, mit verdünnter Milch, Fleisch, Fleischbrühe, Brot und Körnerfruchtbreien genährte Kind hat einen sehr beträchtlichen Säuregrad des Blutes. Die Harnsäure, die Schwefelsäure, sie finden keine genügende Neutralisation, sie greifen hier und dort das Körpermaterial an. Wie aber plötzlich von heute auf morgen sich bei einem Nierenleidenden die Vergiftung mit zurückgehaltenen Harnbestandteilen als ein urämischer Anfall dokumentieren kann, obgleich tags zuvor das Nervensystem noch nichts andeutete, dass das Maass seines Widerstandes gegen das urämische Gift bald überschritten sein werde; wie ebenso von heute auf morgen bei der Zuckerharnruhr die Säurevergiftung des Nervensystems vollendet wird und sich im Koma äussert, so auch — bei der spinalen Kinderlähmung.

Dass aber diejenigen Teile, welche wegen erhöhter Thätigkeit der zugehörigen Muskelgruppen eine besonders starke Inanspruchnahme, also auch chemische Umsetzungsvorgänge und vor allem eine Säuerung erfahren, dass also die Teile des Rückenmarks, an denen die Säuren des Blutes bezw. der Lymphe mit den örtlich produzierten Säuren eine sich häufende, *kumulierende* Wirkung äussern können, geschädigt, getötet werden können, ist dann verständlich.

Auch das fast immer beobachtete nachträgliche Zurückgehen einer Lähmung, ja das völlige Besserwerden einer solchen, verträgt sich mit unserm Erklärungsversuch. In diesen Fällen gelang es eben dem Organismus bezw. dem Blute, durch baldige Auswaschung der schädlichen Stoffe aus den geschädigten Teilen eine Wiedererweckung der Nerven noch rechtzeitig herbeizuführen. Ja, wenn das Gehirn und Rückenmark eine günstigere Blut- und Säfteströmung hätten, als sie tatsächlich haben, würden sie überhaupt viel weniger durch Selbstvergiftung des Organismus geschädigt werden können. Ein Muskel, der übermüdet bezw. durch Säuren vergiftet wird, erholt sich wegen der starken Gefässentwicklung und der leichten Durchblutungsfähigkeit zumeist wieder sehr schnell,

und ein Absterben gehört zu den fast ungekannten Ausnahmen. Das Zentralnervensystem, ja das Nervensystem überhaupt, ist viel schlechter daran.

Wie hartnäckig pflegt eine durch Selbstvergiftung (vergl. das Kapitel Rheumatismus) entstandene Ischias oder eine Facialislähmung oder gar ein Gesichtskrampf zu sein, weil die Säfteströmung im Nerven und der eigentliche Stoffwechsel verhältnismässig langsam sind; wie leicht ist dagegen ein rheumatischer Lumbago (Hexenschuss) oder ein Halsmuskelrheumatismus, die mit den erwähnten Nervenzuständen dieselbe Ursache gemein haben, auszugleichen.

Zu dem Kapitel der Selbstvergiftung wegen erhöhter Säuerung des Blutes gehören auch eine ganze Reihe von „rheumatischen Lähmungen“ des Rückenmarks, die vielfach unter der Flagge der Rückenmarksentzündung (*Myelitis*) segeln und sich zum Teil direkt an sogenannte Erkältungen (richtiger Selbstvergiftungen wegen Unfähigkeit der Selbstregulierung und Selbstausgleiches einer Störung) angeschlossen haben. Die multiple Sklerose dürfte auch hierher gehören.

Dass wir mit der Annahme der zu reichlich gebildeten „Ermüdungsstoffe“ — in erster Linie der Säuren, zweifelsohne aber auch der Leukomaïne, Ptomaïne und Toxine — als Ursachen der Zerstörung des Nervensystems nicht in der Luft schweben, dafür dürfte die zerstörende Wirkung von andern Stoffen, die wie Ermüdungsstoffe wirken, z. B. das Nikotin, eine Stütze sein, erzeugt dasselbe doch so gut unheilbare Sehnervzerstörung bzw. Lähmung wie andre „innere“ Ursachen auch.

Nun darf man allerdings nicht aus den Augen verlieren, dass die verminderde Alkaliesenz bzw. die abnorm hohe Acidität der Körpersäfte nicht die einzigen in Frage kommenden Faktoren sind, sondern dass die Annahme einer mangelhaften stofflichen Zusammensetzung der Nervensubstanz sich eigentlich logisch aus dem erbrachten Nachweis der Zufuhr unvollständiger Nährgemenge folgert.

Wir müssen doch vernünftigerweise annehmen, dass nur das

stofflich richtig zusammengesetzte Gehirn und Rückenmark auch die Eigenschaften des normalen Gehirns und Rückenmarks besitzen; wir müssen weiter wohl oder übel schliessen, dass die Lebensfähigkeit, die Vitalität der einzelnen Bestandteile der Nervensubstanz eine zweifellos beschränkte ist (denn wozu wäre sonst der Stoffwechsel, der Gegensatz der Ewigkeit). Wir müssen daher den Satz aus Gorup-Besanez*): „Aus den Versuchen von v. Bibra geht hervor, dass bei verhungerten Tieren das Gewicht des Gehirns und das Verhältnis seiner chemischen Bestandteile keine wesentliche Veränderung erleiden, dass demnach bei Vorgängen, welche den ganzen übrigen Organismus in Mitleidenschaft ziehen, der Stoffwechsel im Gehirne ungestört seinen Fortgang nimmt“ naiv finden und für „nimmt“ korrigieren „zu nehmen scheint“. Was man eben nie genug beachtet hat, die beschränkte Vitalität der lebenden Substanz, das rächt sich auch hier. Das Gehirn des Ausgehungerten steht, wenngleich die Vitalität der Nervensubstanz vielleicht die grösste von allen Geweben ist, wenigstens in einzelnen Bestandteilen, nahe vor seinem Lebensende; wird diese Grenze überschritten, so müssen Störungen die Folge sein.

Man kann und wird nun gewiss ein gesundes Gehirn bzw. Nervensystem und eine normale Vitalität seiner Bestandteile besitzen, wenn man die einzelnen Bestandteile regelmässig einem normalen Nährgemenge entnehmen kann; man wird auch keine Störungen erleiden, wenn man heute vormittag vorzugsweise Kohlehydrate, heute mittag vorzugsweise Eiweissstoff und Fette und heute abend vorzugsweise Mineralstoffe in seiner Nahrung zu sich nimmt; man kann aber unmöglich ein normal ernährtes und normal leistungsfähiges Nervensystem haben, wenn man 7—8 Monate im Jahre von nichts anderm als nährsalzarmen Substanzen: Fleisch, Brot, Kartoffeln und Körner- bzw. Hülsenfrüchten lebt (vergl. S. 32) und während 4—5 Sommermonaten den Gemüsen und Früchten die nötigen Nährsalze entnimmt; denn die Eiweissstoffe und Fette vom Winter her können nicht so lange warten, um mit

*) A. a. O. S. 697.

den Mineralstoffen vom Sommer sich zu normalem Nervenmaterial zusammenzusetzen. Darum wird dann so leicht minderwertiges Hirn- und Nervenmaterial angesetzt, gerade so wie bei der Rachitis wegen Mangel an Kalksalzen minderwertiges, knorpelähnliches Knochenmaterial gebildet wird; darum aber auch die vielen minderwertigen Gehirne und Rückenmark, d. h. die Häufigkeit der Gehirn- und Rückenmarksleiden.

Ja, der Vergleich mit dem Knochengewebe dürfte auch für einen sehr verbreiteten Zustand, den man allerdings nicht als krankhaften anzusehen gewohnt ist, eine andere Auffassung veranlassen; ich meine die Altersgeistesschwäche. Wo in der Welt wird ein Geschöpf im Alter geistesschwach, kindisch? Es ist dies ein trauriger Vorzug des *homo sapiens*. Wo in der Welt leiden aber andre freilebende Geschöpfe auch an der Knochenbrüchigkeit des Alters, der Osteoporose?

Wie letztere Zustände kommt, ist früher beschrieben; wie daran die *dementia senilis* entsteht, kann leicht abgeleitet werden.

Nicht unerwähnt möchte ich die Vermutung lassen, dass manche Rückenmarkserkrankungen von einer Atheromatose bzw. Arteriosklerose (vergl. Gicht und Schlaganfall) der als Endarterien zu betrachtenden Verzweigungen der Zentralarterie des Rückenmarks herrühren, wie von anderer Seite die Thrombosierung dieser Gefäße ja schon vermutet bzw. wenn ich nicht irre, nachgewiesen ist.

Es führen jedenfalls verschiedene Wege zu demselben Ziele der Ausserfunktionssetzung von Rückenmarks- und Gehirnteilen, wie ja auch beispielsweise die Hirnapoplexie einmal durch Embolie und das andre Mal durch Atheromatose bewirkt sein kann, also von Veranlassungsursachen, die man bislang als grundverschieden betrachtete, die aber nach unsrer Darlegung (vergl. Herzfehler einerseits, Gicht anderseits) dieselbe Grundursache haben: die diätetische Dysämie.

Das Kapitel: „Dysämie und Geistesleiden“ bleibt dem Nachdenken des Lesers überlassen. Es wurde absichtlich nicht geschrieben, da es wegen Mangel einer einheitlichen Auffassung der Geistesleiden hätte allzu umfangreich werden müssen.

Die Dysämie der Ungeborenen

oder

Über den Einfluss der Diätetik auf die Schwangerschaft und die Frucht.

Da ein ganz erheblicher Prozentsatz der Geburten unter den Kulturvölkern den Müttern durch das relative Missverhältnis der Maasse der Frucht und der Geburtswege nachteilig, ja verhängnisvoll wird, liegt die Frage nahe: ob nicht die Maasse der Frucht beschränkt werden können?

Näher vielleicht noch liegt die teleologische Frage, ob das Verhältnis ein natürliches ist, dass das menschliche Weib schwer, die Säugetiere durchgehends leichter gebären? Die Beobachtung fordert zu einem Nein auf. Wir sehen zwischen den Leibesfrüchten der Säugetiere und des Menschen in der Regel einen grossen Unterschied; erstere werden sozusagen als Gebilde von Haut und Knochen geboren, letztere zumeist als Posaunenengel.

Manche arbeitende Frauen aus dem Volke bringen noch verhältnismässig dünne Kinder zur Welt, während die dicksten und schwersten Kinder in der Regel von den zarten blutarmen Treibhauspflanzen aus der sogenannten besseren Gesellschaft geboren werden.

Dieser Unterschied ist ein krankhafter in betreff der dicken und schweren Kinder. Die letzteren leiden im Mutterleibe schon an einer fetten Anämie, richtiger Dysämie, bezw. an einer Hydrämie. Die Ursache hierfür ist in der Diätetik der Mutter zu suchen. Diese Diätetik ist falsch; sie erzeugt bei den Müttern eine Anämie und folgeweise bei den Leibesfrüchten auch. Rufen wir uns noch einmal die Hauptpunkte aus der Einleitung in das Gedächtnis zurück:

Die Ernährung bei den Kulturvölkern europäischer Herkunft beruht vor allem auf der Dreheit: Fleisch, Getreide und Kartoffeln. Was von grünen Gemüsen genossen wird, wird zumeist durch einen falschen Kochprozess (Auslaugen in reichlichem Kochwasser*)

*) Wer sich eingehender hierfür interessiert, sei auf meine „Physiatischen Blätter“, Heft I, A. Zimmers Verlag, Stuttgart, Preis 1,50 M aufmerksam gemacht.

minderwertig gemacht, nämlich der vor allem nützlichen Mineralstoffe (Nährsalze) künstlich beraubt. Früchte werden als Luxusmittel betrachtet und nur in beschränkten Mengen, bezw. nur zu gewissen Jahreszeiten genossen, anderseits auch als schädlich gemieden.

Die Anämie oder richtiger die Dysämie beruht nun nicht etwa auf Mangel an Eiweißsubstanzen im Blute, sondern auf dem von Nährsalzen; aber nicht etwa auf dem Mangel von Eisen, im Gegenteil kann der Eisengehalt des dysämischem (schlecht gemischten) Blutes ein genügender sein, sondern auf dem Über- oder Untermaass der verschiedenen mineralischen Blutkomponenten, wodurch das Blut seiner Aufgabe als Nährsubstrat für alle Gewebe nicht nachkommen kann. So macht sich z. B. ein Mangel an Natron, an welches die Kohlensäureausscheidung aus dem Blute geknüpft ist, viel stärker bemerkbar durch die Kohlensäureanhäufung im Körper der sogenannten Anämischen als etwaiger Mangel an Eisen, von welchem die Sauerstoffzufuhr abhängt. Fehlt dem Blute eine genügende Menge von Kalk, so haben wir Schadhaftwerden der Zähne, konstatieren weiches Zahndein (wie bei Anämischen so häufig), erleben Osteomalacie und Osteoporose u. s. w.

Wieviel wir von den verschiedenen Nährstoffen eines Nährgemenges aufnehmen müssen, um gesund existieren zu können, darüber werden wir Absolutes wohl nie wissen; einen annähernden Schluss können wir aber von der Milch aus machen, die ein vollkommenes Nährgemenge repräsentiert.

Wie man sich bald überzeugen wird und in jedem physiologischen Lehrbuch nachlesen kann, macht es nun gar keine Schwierigkeit, die Nahrungsmittel so auszuwählen, dass der Bedarf des Körpers an Eiweißstoffen, Kohlehydraten bezw. Zucker und Fett gedeckt ist. Anders aber verhält es sich mit den bis dahin vernachlässigten Mineralstoffen der Nahrung. Nehmen wir die Kuhmilchsalze als das Normalgemenge der Nährsalze an und vergleichen den Gehalt der üblichen Nahrungsmittel an Nährsalzen mit dem der Kuhmilch, so werden wir eine wunderbare Aufklärung erhalten.

Es enthalten 1000 Gewichtsteile der Trockensubstanz an Asche:

	Gesamt-asche	Kali	Natron	Kalk	Bittererde	Eisenoxyd	Phosphor-säure	Schwefel-säure	Kiesel-säure	Chlor
Kuhmilch . . .	48,8	12,04	4,73	10,66	1,49	0,26	13,88	0,15	0,02	6,67
Fleisch . . .	40,6	16,76	1,47	1,15	1,30	0,28	17,27	0,63	0,45	1,56
Weizen-Feinmehl	4,7	1,69	0,04	0,13	0,39	—	2,45	—	—	—
Roggenmehl . . .	19,7	7,57	0,34	0,20	1,57	0,50	9,51	—	—	—
Kartoffel . . .	37,7	22,76	0,99	0,97	1,77	0,45	6,53	2,45	0,80	1,17
Erbse . . .	27,3	11,41	0,26	1,36	2,17	0,16	9,95	0,95	0,24	0,42
Spinat . . .	164,8	27,29	58,16	19,58	10,51	5,52	16,89	11,32	7,45	10,22
Apfel . . .	14,4	5,14	3,76	0,59	1,26	0,20	1,96	0,88	0,62	—
Erdbeere . . .	34,0	7,16	9,68	4,83	—	2,00	4,70	1,07	4,10	0,48

Diese Zahlen sagen: Aus Fleisch, Brot, Kartoffeln und Hülsenfrüchten werden wir, so reichlich sie uns auch Eiweissstoffe und Zuckerbildner liefern, nicht unsern Bedarf an Mineralstoffen ziehen können. Ernähren wir uns ausschliesslich oder vorzugsweise mit diesen unvollständigen Nährmitteln, so werden wir dysämisches. Wir werden vor allem einen Mangel an Natron und Kalk empfinden, wenngleich wir an Eisen genug in uns aufnehmen. Bevorzugen wir dagegen die grünen Gemüse und Salate (als deren Repräsentant der Spinat aufgeführt ist) und anderseits auch die Früchte, so werden wir ein Blut mit gleichmässigem Mineralstoffgehalt haben.

Weil nun der erste Fall im allgemeinen und somit auch bei den schwangeren Frauen zutrifft, sind letztere dysämisches.

Bei der grossen Mehrzahl der Dysämischen besteht die Neigung zur Korpulenz. Der Natronmangel des Blutes und der Lymphe bewirkt zunächst eine übermässige Kohlensäureanhäufung in den Geweben; aber auch in anderer Hinsicht macht sich die mangelhafte Alkalieszenz des Blutes bemerkbar; indem z. B. die Oxydationsvorgänge erschwert werden und abnorme Stoffwechselprodukte entstehen. Weiter kann sich die gebildete Harnsäure nicht mit dem Natron zu dem leicht löslichen, sauren harnsauren Natron verbinden, bleibt vielmehr als schwerlösliche Harnsäure

im Blute. Zur Ausschwemmung dieser abnorm gebildeten bezw. gehäuften Stoffe verlangt der Organismus instinktmässig nach Wasser und — es stellt sich der anämische Durst ein, der dem Durst des Fiebernden und der Diabetiker nahe verwandt ist. Die Flüssigkeitsaufnahme ist bei den meisten Anämischen eine beträchtliche, die Ausscheidung durch Nieren und Haut dagegen wegen mangelhafter Herzthätigkeit und wegen der Blutstauung in der kühlen Haut verlangsamt bezw. gering. Es findet sich daher eine ständig zu grosse Blutwassermenge in dem Gefäßsystem bezw. gleichzeitig ein zu hoher Gewebswasserstand in den Geweben (pastöser Habitus). Das Blut ist verdünnt und das Einheitsquantum ärmer an den wichtigen geformten Bestandteilen der roten Blutkörperchen, folglich ist die Sauerstoffaufnahme in den Lungen eine geringere als bei genügend konzentriertem normalen Blut. Ausserdem wird die Qualität der roten Blutkörperchen eine schlechtere, da die Ernährung derselben, die noch in gewissem Sinne durch Endosmose erfolgt, wegen des verdünnten Nährsubstrates eine mangelhafte sein muss. Dass dann natürlich die oxydierende Thätigkeit des Blutes verringert ist und das Körpermaterial bezw. das Nahrungseiweiss zumeist nur auf die Stufe des Fettes oxydiert wird — gerade so wie der langsame Sauerstoffzutritt zu im Wasser liegenden Leichen diese zu einer wachsähnlichen Fettmasse oxydieren kann — ist verständlich.

Bei den schwangeren Frauen braucht sich nun nicht immer die Dysämie über die Hydrämie zur Korpulenz zu entwickeln, weil etwa die nötige Disposition für die Korpulenz fehlt. Denn damit letztere Zustände kommen kann, muss eine gewisse Schläffheit des Gefäßapparates, eine mangelhafte Gefäßdruckregulierung bestehen, welche die Ausscheidung des überschüssigen Blutwassers durch Nieren und Haut erschweren (magere Blutarmut). Aber bei ihren Leibesfrüchten liegen die Verhältnisse derart, dass mit grösster Wahrscheinlichkeit eine krankhafte Fettentwicklung statt-hat. Zunächst kann sich die Leibesfrucht aus einem schlecht gemischten (dysämischem) mütterlichen Blut kein normalgemischtes Blut bilden; dann ist die Kohlensäureabgabe aus ihrem Blute bei

der Überfüllung des mütterlichen Blutes mit Kohlensäure noch mehr erschwert als bei der Mutter. Weiter ist die Sauerstoffaufnahme, da sie erst auf Umwegen erfolgt und bei der allgemeinen Luftscheuheit der Kulturvölker die Mutter meist minderwertige Luft atmet, eine entsprechend verminderte. Endlich überträgt sich die hydrämische Blutbeschaffenheit der Mutter nach dem Gesetz der Diosmose auf die Frucht, und somit haben wir alle oben ange deuteten Verhältnisse, welche die Hydrämie und mit ihr die Bildung eines aufgeschwemmt Organismus einerseits und die Kor pulenz bezw. fette Blutarmut anderseits begünstigen.

Daher werden dann von schwächlichen Frauen Kinder von 4500 g und mehr Gewicht geboren, daher werden die Bauchdecken und die Gebärmutter auf Kosten der Stärke der Muskulatur aus geweidet und Wehenschwäche bewirkt, daher ergeben sich Missverhältnisse der Maasse der Frucht und der mütterlichen Geburtswege.

Sobald man diese Verhältnisse ursächlich erkannt hat, wird man auch vorbeugend eingreifen können. —

Es kommen, da das Kulturweib aus oben angegebenen Gründen zumeist hydrämisch ist, die negative Maassnahme der Flüssigkeitsentziehung, und da es dysämisches ist, die positive Maassnahme einer nährsalzreichen Ernährung in Frage.

Beides wird durch folgende Diätordnung erreicht:

Früh lasse ich 1 — $1\frac{1}{2}$ Tassen halb Nährsalzkakao*), halb Nährsalzschokolade, seltener eine Tasse Milchkaffee mit etwas Butterbrot geniessen. .

Meine Frau geniesst, da sie zumeist gegen andre Nahrungsmittel Widerwillen hat, während der Schwangerschaftszeiten früh nur Obst, je nach der Jahreszeit.

*) Bei diesem sind die zur Löslichmachung gewöhnlich verwendeten Alkalien (Pottasche, Soda, Magnesia) durch Nährsalze, die aus Gemüse pflanzen extrahiert sind, ersetzt. Fabrikanten: Hewel & Veithen, Köln am Rhein.

Als zweites Frühstück ist ein Butterbrot mit Radieschen oder etwas frischem Quark (weichem Käse) sowie Obst erlaubt.

Mittags wird nur zweimal in der Woche ein Teller Suppe als Vorspeise gereicht. Der Hauptwert wird auf die grünen Gemüse und eventuell auf grüne Salate (mit wenig Essig oder besser noch mit Zitronensaft oder Sahne zubereitet) sowie auch gekochte Früchte aller Art gelegt, daneben trockenen Gemüsens (Cerealien und Leguminosen), sowie Kartoffeln die dritte Stelle eingeräumt und das Fleisch nur in geringen Mengen gestattet. (Meine Frau lebt fast ganz fleischlos.)

Abends wird ein aufgewärmtes Gemüse vom Mittag oder Kartoffelmus, Maccaroni und dergleichen mit grünem Salat oder auch nur Butterbrot (Graham- oder Schrotbrot) mit frischem Quark oder einem guten weichen Käse, sowie Obst und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ Liter gequirlte Sauermilch genossen. Die sonstige Flüssigkeitsaufnahme beschränkt sich auf ein gelegentliches (nicht alle Tage genossenes) zweites Glas Sauermilch oder ein Glas Bier bzw. Wein.

Diese relative Trockendiät, die ich übrigens für die zweckmässigste Ernährung jedermanns halte, ist keineswegs eine Kasteiung, indem durstmachendes Kochsalz bei der Zubereitung der Speisen thunlichst umgangen und durstmachendes, kreatin- etc. haltiges Fleisch ja gar nicht oder kaum genossen wird und der reichlichere Genuss des vortrefflichen und absolut reinen (weil destillierten) Wassers der Früchte den Wasserbedarf des Körpers genügend deckt.

Dazu kommen als weitere diätetische Mittel: Reichlicher Genuss frischer Luft bei Tag und Nacht (Schlafen bei genügend geöffneten Fenstern zu jeder Jahreszeit, im Winter im geheizten Zimmer), genügende Bewegung. (Meine Frau springt bis zum letzten Tag vor ihrer Entbindung über Gräben und erklettert Berge und riskiert auch auf Wunsch einen Dauerlauf, weshalb wir fast nie eher an die Entbindung denken, als bis wir plötzlich, das letzte Mal ausser dem Bette, von derselben überrascht werden.)

Ferner zweckmässige, durchlässige Bettung (Vermeidung der Federbetten), zweckmässige durchlässige Kleidung.*) —

Was man bei der Beobachtung der gegebenen Vorschriften erreichen kann, lehren folgende Beispiele.

Zuerst die eigne Familie als bestbeobachtetes Material: Meine Frau lernte ich als Patientin ein Jahr vor unsrer Verheiratung kennen, sie litt an hochgradiger Chlorose und fetter Anämie (richtiger Korpulenz der Dysämischen) mittleren Grades. Nach einem Jahre diätetischer Behandlung im oben skizzirten Sinne und einer unter demselben Regime verbrachten Schwangerschaftszeit wurde mein erster Sohn mit einem Gewicht von 3065 g, mein zweiter Sohn circa ein Jahr später mit 2950 g geboren. Beide Kinder waren normal lang (52 cm) und gut gebaut, hatten aber ein sehr spärliches Unterhautfettgewebe und sahen daher im Gesicht nichts weniger als schön aus.

Also durch bewusste vorsorgende Maassnahmen gelingt es, das Geburtsgewicht männlicher Früchte auf 3000 g und darunter zu bringen, während die meisten dysämischen Kulturweiber 4000 g schwere Knaben und nicht wenige 4500 g schwere und schwerere zur Welt bringen.

Über den dritten Sohn, der bei der Durchsicht der dritten Auflage 14 Wochen alt war, berichtete ich bereits vor kurzem in Heft 7, 1893 des „Frauenarztes“ (Heusers Verlag, Neuwied). Ich drucke diesen Bericht hier ab:

Kasuistische Beiträge zur Ernährung der Schwangeren.

Offener Brief von Dr. Lahmann an Dr. Freudenberg.

Sehr geehrter Herr Kollege!

Ich möchte Ihnen für den „Frauenarzt“ die Mitteilung zukommen lassen, dass meine Theorie (vergl. Dysämie der Ungeborenen, S. 131 meiner Diätetischen Blutentmischung, II. Aufl., Leipzig, Otto Spamer), die auch von Dr. Eichholz in Heft II. dieses Jahrganges in einer Notiz zustimmend erwähnt wurde, sich in der eignen Familie auffallend bestätigt.

*) Vergl. Dr. Lahmanns „Reform“. A. Zimmers Verlag, Stuttgart.
Preis 1 M.

Während gemeinhin die Kulturweiber Früchte über 3000 g zur Welt bringen, wenigstens solche männlichen Geschlechts und mit einer gewissen Regelmässigkeit die späteren Früchte grösser, bezw. schwerer werden, erziele ich durch einfache dauernde Beobachtung der fraglichen Diät, dass meine Frau bei — wie Sie selbst wissen — bestem Gedeihen diese sogen. „Regeln“ regelmässig über den Haufen wirft.

Während mein erster Sohn, geb. 21. Januar 1889, nach ca. 1½ jährigem diätetischen Einfluss auf meine Frau noch mit 3065 g geboren wurde, wog der zweite Sohn, geb. am 6. Januar 1890, bei der Geburt 2950 g und der dritte, am 18. Mai 1893 geborene, nur noch 2700 g. Während die beiden ersten noch runzelig und unschön aussahen, war der dritte, der nach 6 jährigem Einfluss einer rationellen Diätetik geboren wurde, ungemein „angepasst“, d. h. er fühlte mit seiner festen, trockenen Muskulatur seine Haut gut aus. Die Geburt verlief, vom Eintritt richtiger Wehen an gerechnet, innerhalb zwei Stunden. Eine bemerkbare Verschiebung der Kopfknochen, ein Hämatom oder dergl. war nicht nachzuweisen. Die Mutter, die weniger zu leiden hatte als manche Frau während einer Menstruation, stand am 5. Tage wieder auf. Sie ist besser in der Lage zu stillen als früher; einige, vor allem nächtliche Mahlzeiten wurden in Gestalt von Ziegenmilch und meiner vegetabilen Milch (S. 140 desselben Buches) eingeschoben.

Während die Neugeborenen in der ersten Zeit abzunehmen pflegen, protestieren meine Söhne auch gegen diese „Regel“. Von Nr. II. waren die Daten 6. Jan. 2950 g, 11. Jan. 3000 g, 18. Jan. 3100 g, 28. Jan. 3240 g u. s. w. Von Nr. III., der bis dahin am besten gedeihlt, kann ich melden 18. Mai 2700 g und heute 30. Mai 3075 g, also in 12 Tagen + 375 g. Nr. I habe ich in der ersten Zeit seltener gewogen.

Wieviel mehr Familienun Glück, wieviel mehr gesunde Kinder gäbe es bei allgemeiner Annahme unsrer Diätetik! Helfen Sie mit dieselbe zu verbreiten.

Ihr hochachtungsvoll ergebener
Dr. Lahmann.

Nach diesem Modus sind in meiner Klientel verschiedene Frauen, die bis dahin schwere Geburten durchzumachen hatten, leicht entbunden, ja die Gattin eines Pfarrers einmal ohne Hilfe der Hebamme, weil man von der Geburt überrascht wurde. —

Aber nicht nur kann man einen Einfluss auf die Frucht durch längere diätetische Behandlung der Mutter erzielen, sondern, wie das nächste Beispiel zeigt, oft sogar durch eine verhältnismässig kurze, gegen Ende der Schwangerschaftszeit.

Eine ausländische Dame, die schon drei schwierige Geburten durchgemacht hatte, suchte mich auf Veranlassung früherer Patienten Anfang November 1890 am Ende des siebenten Schwangerschaftsmonats auf. Sie litt an Dysämie, chronischer Skrofulose (Augenentzündung), an mässiger Fettleibigkeit und chronischer Verstopfung.

Das Gewicht betrug am 4. November 64,9 kg (in Kleidern). Die Behandlung bestand ausser in den oben angegebenen diätischen Maassnahmen, wobei noch der Fleischgenuss ganz vermieden wurde, in täglichen Sitzbädern 23° R. 10 Minuten, Wechselfussbädern wegen kalter Füsse, nächtlichem Priessnitzschen Leibumschlag, täglicher vorsichtiger Leibmassage und etwas Unterleibs-gymnastik (Beckenwiegung, Beckenkreisen). Gegen Mitte des Dezember klagte Patientin über auffallendes Dünnerwerden des Leibes. Sie meinte, dass die Frucht abgestorben sei, zumal sie seit einigen Wochen keine Bewegungen mehr verspüre.

Die Abnahme des Bauchumfanges war in der That recht bemerkbar, wie auch der allgemeine pastöse Eindruck bezw. das Volumen des Gesamtkörpers sich verringert hatte, wenngleich das Gewicht vom 4. November bis zum 15. Dezember auf 69,8 kg, also um fast 5 kg gestiegen war. Diese Gewichtszunahme war zum geringsten Teil der Zunahme der Leibesfrucht zuzuschreiben, vielmehr auf Konto einer grösseren Dichtigkeit, eines höheren spezifischen Gewichtes der Gewebe zu setzen; wie denn auch das Gewicht der Mutter einige Wochen nach der Geburt 66,9 kg betrug.

Die Untersuchung ergab kräftige kindliche Herztöne, und durch die Bauchdecken hindurch waren die früher nicht durchtastbaren sehr dünnen Gliedmaassen sehr deutlich zu fühlen.

Dass die Kindsbewegungen gering waren, erklärte sich durch die bessere Blutmischung und den beständigen Genuss frischer Luft, wodurch die kindliche Atmung erleichtert war. Eine Leibesfrucht, die eine gute Placentar-(Mutterkuchen)atmung hat, verhält sich ganz ruhig. Meine Frau spürt stärkere Kindsbewegungen bezw. Unruhe des Kindes eigentlich nur in schlecht gelüfteten oder überfüllten Räumen.

Am 30. Dezember erfolgt die Geburt eines Mädlchens so leicht, dass ich gar nicht zugegen zu sein brauchte. Dasselbe wog knapp 3000 g. Die früheren Kinder hatten 4000 bzw. 4500 g gewogen.

Es ist noch zu erwähnen, dass die Köpfe der Kinder verhältnismässig klein und die Kopfknochen leicht verschieblich waren.

Es fehlte eben jedes unnötige Wasser (Serum) in den Hirnventrikeln, in dem Subarachnoidealraum u. s. w., während die meisten pastösen Kinder mehr oder minder einen relativen Hydrocephalus internus und externus (Wasserkopf) mit auf die Welt bringen bzw. zur Schau tragen.

Die Vorteile, die sich aus der auf meine Theorie gegründeten Praxis ergeben, liegen auf der Hand: Zunächst haben normal gebaute Frauen leichte Geburten, weil

- 1) die Maasse der Frucht den Maassen der festen und weichen Geburtswege besser entsprechen und daher
- 2) die inneren Teile nicht beschädigt werden;
- 3) sowohl die Muskulatur der Bauchdecke als des Uterus wegen des geringen Volumens der Frucht nicht über die Elastizitätsgrenze ausgedehnt wird, so dass beide Muskelgruppen kräftiger sind und Wehenschwäche wenigstens bei normal gebauten Frauen nicht mehr vorkommt;
- 4) operative Eingriffe bei normal gebauten Frauen wegen Wehenschwäche oder Missverhältnis der Maasse der Frucht und der Geburtswege nicht vorkommen.

Weiter haben auch Frauen mit engem Becken grössere Chancen in bezug auf einen günstigen Verlauf der Geburt, da die unter 1) und 3) angegebenen Momente eine freiwillige Ausstossung des Kindes begünstigen.

Für die Frucht endlich ist die Gefahr der Beschädigung durch zu lange Dauer der Geburt oder operative Eingriffe auf das geringste Maass beschränkt; und dass eine trockene, nicht hydrämische Konstitution, d. h. ein hager geborenes Kind besser gedeiht und widerstandsfähiger ist als ein pastöses Kind, ist einleuchtend.

Eine relative Bestätigung dieser Theorie fand ich vor kurzem in einem Referat (den Namen des Autors habe leider nicht gemerkt, da die Beweisführung falsch war). Der Betreffende ging nämlich vor der irrgen Ansicht aus, dass er die zu schweren Kinder für zu gut ernährt hält, weshalb er die mit engem Becken versehenen Mütter auf „Entziehungskost“ gesetzt wissen will.

Unbewusst that er aber in den erzählten Beispielen das Richtige, indem er von der landläufigen, aber wie oben nachgewiesen, verkehrten Ansicht ausgehend, dass die Gemüse weniger nähren, letztere verordnete, dagegen Fleisch, Bier u. s. w. entzog. So verschaffte er wider seinen Willen den Müttern eine bessere Blutmischung und verhinderte bei den Früchten eine Hydrämie bezw. eine fette Dysämie.

Die Dysämie der Säuglinge.

In Nr. 12—15 der „Internationalen klinischen Rundschau“ (Wien 1891) bereits veröffentlicht unter dem Titel: „Wie setzen wir die Sterblichkeitsziffer der Säuglinge herab?“

Wenn es uns Ärzten gelänge, eine absolute Gewähr für das Gedeihen der Säuglinge geben zu können, so würde, da wir unsrer Klientel das Liebste erhalten und bewahren, unsre Position eine weit günstigere sein.

Wir haben einerseits die Pflicht, allen Verbesserungsvorschlägen auf diesem Gebiete ein Ohr zu leihen, anderseits die Pflicht, solche Verbesserungen vorzuschlagen, wenn der eine oder andre diesbezügliche günstige Beobachtungen gemacht hat.

Ich bin in dieser Lage und habe über die Erfahrungen nach eignen Grundsätzen, ja einer eignen Erfindung zu berichten. — Wenn ich über diese letztere spreche, so bemerke ich, dass ich dieses zum erstenmal in einem Fachblatte thue; und da die Erfindung bereits sechs Jahre alt ist, so dürfte somit eine falsche Auslegung wohl ausgeschlossen sein.

Der Hauptpunkt bei der Kinderpflege ist die Ernährungsfrage.

Haben wir, da die Anwendung des Selbststillens, beziehungsweise der Gebrauch einer Amme heutzutage zu den Ausnahmen gehört — ein genügendes Ersatzmittel der Muttermilch?

Die Häufigkeit der Brechdurchfälle, der Rachitis, der Schwächezustände, die erschreckend grosse Sterblichkeitsziffer bei Säuglingen, sie sagen Nein!

Die Schwierigkeiten, welche die Ernährung mit dem nächstliegenden Ersatzmittel, mit der Tiermilch, machte, führten leider dazu, mehlhaltige Ersatzmittel der mannigfachsten Art in Gebrauch zu nehmen. Sie sind ein Fluch für die Kinder geworden; denn vermöge ihres Mangels an Mineralstoffen müssen sie Rachitis, Blutarmut, Schwächezustände bewirken, von Verdauungsstörungen infolge der schwierigen Assimilierung des mehr oder minder veränderten Stärkemehles zu schweigen. Die Zahlen mögen reden:

Die Trockensubstanz (denn nur diese lässt sich bei Nahrungsmitteln mit verschiedenem Wassergehalt vergleichen)

der Frauenmilch enthält	3,46 %	Asche
" Kuhmilch	5,64	"
" Ziegenmilch	6,48	"

Die Trockensubstanz

des feinen Weizenmehles	0,54	% Asche
" groben "	1,09	" "
" Roggenmehles	1,67	" "
" Erbsenmehles	2,90*)	" "

Die prozentische Zusammensetzung der Asche ist**):

Bei	Kali K ₂ O	Natron Na ₂ O	Kalk CaO	Bittererde MgO	Eisenoxyd Fe ₂ O ₃	Phosphor- stufe P ₂ O ₅	Schwefel- stufe S O ₃	Kiesel- stufe Si O ₂	Chlor Cl
Frauenmilch	38,08	5,69	18,78	0,87	0,11	19,10	2,64	—	19,06
Kuhmilch	24,67	9,70	22,05	3,05	0,53	28,45	0,80	0,04	14,28
Weizenmehl	36,00	0,93	2,80	8,23	—	52,04	—	—	—
Roggenmehl	38,44	1,75	1,02	7,99	2,54	48,26	—	—	—
Erbsen	41,79	0,96	4,99	7,96	0,86	36,43	3,49	0,86	1,54

*) Vergl. J. König, „Chemie d. Nahrungs- u. Genussmittel“. Berl., 1882.

**) Vergl. E. Wolff, „Aschenanalysen“. Berlin, 1871.

Die Frauenmilch, beziehungsweise Kuhmilch enthält also zunächst die fünf- bis zehnfache Aschenmenge des Hauptbestandteiles aller Kindermehle und Kindersuppen, nämlich des Weizenmehles. Weiter ist die prozentische Zusammensetzung, d. h. der Gehalt an den einzelnen Nährmineralstoffen bei den genannten Milchsorten eine relativ und absolut weit günstigere als bei den Mehlen.

Die wichtigsten Mineralstoffe für den aufzubauenden Körper sind Eisen, Natron und Kalk. Das Eisen vermittelt in dem Hämoglobin die Sauerstoffaufnahme, die Natronverbindungen (nicht das Chlornatrium) die Kohlensäureausgabe, während der Kalk zum Aufbau des Knochengerüstes und der Zähne benötigt wird.

Mit dem Haufen Phosphorsäure, den die Mehle enthalten, kann der kindliche Organismus nichts anfangen; was er hiervon verbraucht, ist, wie die Milchzahlen zeigen, weit geringer.

Wie sieht es nun aber mit dem Eisen-, dem Natron-, dem Kalkgehalt des Weizenmehles aus?

Um sich den beträchtlichen Unterschied klar zu machen, stelle man sich nur vor, wieviel weniger Mineralstoffe (Nährsalze) in 1000 Gewichtsteilen Weizenmehl-Trockensubstanz, als in 1000 Gewichtsteilen Kuhmilch-Trockensubstanz enthalten sind.

Die Kuhmilch enthält in dieser Menge Trockensubstanz rund 50 g Nährsalze, das Weizenmehl knapp 5 g.

	Natron	Kalk	Eisenoxyd
Von den 50 g entfallen auf	4,78 g	10,66 g	0,26 g
von den 5 g dagegen . . .	0,04 g	0,18 g	—

Der absolute Mehrgehalt der Kuhmilch an Natron ist also circa 100 mal, an Kalk 80 mal grösser, und Eisen enthält das Weizenmehl (einige Sorten ausgenommen) überhaupt nicht, oder richtiger gesagt, nur in kaum bestimmmbaren Spuren.

Wundern wir uns da noch über die schlechten Resultate der Ernährung mit mehlhaltigen Mitteln? Allerdings sehen die mit Kindermehlen und Suppen ernährten Kinder oft gut aus, richtiger gesagt, sie sind dick und fett; aber es ist die fette Dysämie, die

sie zur Schau tragen, die Anbildung von Fett aus Mangel an Verbrennung — wegen des Mangels an Eisen. Es sind rachitische Knochen, die sich hinter der runden Aussenseite verbergen, es ist ein nicht widerstandsfähiger aufgedunsener Körper aufgebaut, der dem ersten akuten Krankheitsstoss erliegt.

Damit genug von den mehlhaltigen Kindernährmitteln, die ohne Zusatz (worüber nachher) zu verordnen ein Vergehen gegen die Gesundheit des Kindes, wenn auch ein unbewusstes ist. Es hilft hier kein Einspruch irgend eines Fabrikanten, der etwa mit dem verhältnismässig besseren Erbsenmehl arbeiten sollte; denn ob bei der Umrechnung der beiden ersten Tabellen in der dritten sich ein nur 10 facher Mindergehalt oder ein 20 facher herausstellt, ein Mindergehalt findet sich jedesmal.

Was nun die Verwendung der Tiermilch anlangt, so bringt die gebräuchliche Darreichung derselben uns auf anderm Wege doch ähnliche schlechte Resultate. Um die Tiermilch für den menschlichen Säugling verdaulich zu machen, verdünnt man dieselbe mit 3—1 Teilen, sagen wir durchschnittlich mit 2 Teilen Wasser. Wir thun dies ganz arglos und bedenken gar nicht das Widersinnige unsres Handelns. Während das Brustkind, während das junge Rind oder die junge Ziege sich an vollwertiger, an 100 prozentiger Milch erlauben und mit dieser vollwertigen Nahrung einen vollwertigen Körper aufbauen kann, mutet man dem mit verdünnter Kuhmilch ernährten Säugling zu, dasselbe mit $33\frac{1}{3}$ -prozentiger, also mit ein drittewertiger Nahrung fertig zu bringen. Da aber die Flüssigkeitsmenge, welche ein Kind verschlucken kann, eine beschränkte ist, sagen wir ein Liter, und nicht etwa der arme Schlucker drei Liter von der minderwertigen Nahrung verarbeiten kann, so kommt derselbe um $66\frac{2}{3}\%$ Nährmaterial zu kurz und muss notgedrungen einen um $66\frac{2}{3}\%$ minderwertigen Körper aufbauen.

Während also das Brustkind oder das saugende Tier in 1000 Teilen Nahrung 870 Teile Wasser und 130 Teile Trockensubstanz aufnehmen, erhält das „Dünnmilchkind“ in 1000 Teilen Nahrung 956 Teile Wasser und 44 Teile Trockensubstanz.

Das erstere findet in einem Liter Nahrung **23,6** bis 34,1 g Eiweisssubstanzen, 36,5 bis **39,4** g Fett, 48,1 bis **62,3** g Zucker, **4,5** bis 7,1 g Nährsalze.*)

Das „Dünnmilchkind“ findet dagegen in einem Liter seiner verdünnten Nahrung nur 11,5 g Eiweisssubstanzen, 12,5 g Fett, 16,4 g Zucker, 2,4 g Nährsalze.

Und dabei nützt das „Dünnmilchkind“ noch nicht einmal die minderwertige Nahrung genügend aus, weil das an und für sich schon minderwertige (an festen Stoffen, vor allem an Mineralstoffen minderwertige) Blut durch die grössere Wassermenge noch weiter verdünnt wird und somit auch nur verdünnte, minderwertige Verdauungssäfte liefern kann. Eine Blutverwässerung ist durchgehends die Folge der Dünnmilchdarreichung. Diese zeigt sich am häufigsten in dem gedunsenen Aussehen der einigermaassen gedeihenden Dünnmilchkinder, weiter in der skrofulösen Neigung zu kalten und feuchten Füssen, ferner in allen Formen der Rachitis und so auch in der Kombination von Rachitis und Hydrämie, dem Hydrocephalus internus (Wasserkopf).

Das nächstliegende Ziel, die Kuhmilch verdaulicher zu machen, wurde einmal durch ein andres Mischungsverhältnis (Biederts Rahmgemenge), dann durch Peptonisierung der Milch versucht. Dem Biedertschen Rahmgemenge haftet aber vor allem der Nährsalzmangel der verdünnten Kuhmilch an, und seine Verdaulichkeit ist nur eine bedingte, während der Geschmack der peptonisierten Milch dieselbe in vielen Fällen unmöglich macht und die Ernährungsresultate (vielleicht wegen der chemischen Ingredienzien) nicht den theoretischen Voraussetzungen entsprechen.

Dass die vielgebräuchliche Versetzung der Milch mit dünnem Hafer- oder Gerstenschleim in bezug auf vollwertige Ernährung nicht viel anders als die Verdünnung der Milch mit Wasser ist, dürfte wenigstens für die ersten Lebensmonate kaum bezweifelt werden. Denn was durch die leichtere Verdaulichkeit des Kaseins, durch die Einsprengung der auflockernden Hafer- oder Gersten-

*) Die fett gedruckten Zahlen sind die Durchschnittswerte der Frauenmilch, die andern jene der Kuhmilch. Vergl. König.

teilchen gewonnen wird, wird durch die Schwer- oder **Unverdaulichkeit** des Stärkemehls wiederausgeglichen.

Da kam mir im Jahre 1883 der Gedanke, ob nicht der nachteilige Einfluss der Milchverdünnung ausgeglichen werden könnte, wenn man an Stelle der bisher nur in Frage gekommenen Cerealien die an Eiweiss und Fett reichen Nüsse und Mandeln zu Verwendung brächte. Eine eiweiss- und fetthaltige Emulsion war ja — vorausgesetzt, dass sie verdaut wurde — etwas **Besseres als** pures Wasser oder dünner Stärkemehlkleister. Aber dem **Mangel** an Nährsalzen wurde auch hierdurch nicht abgeholfen, da der Gehalt der Nüsse und Mandeln an diesen nicht besonders von dem der Cerealien abweicht. Ich versuchte daher durch Zusatz von Nährsalzen, die aus nährsalzreichen Blattgemüsen extrahiert wurden, sowie von Zuckersaft ein Präparat herzustellen, welches chemisch voll- und der Muttermilch gleichwertig sei. Ich dachte mir dann, dass die Zwischenlagerung der schwer gerinnenden Pflanzeneiweiss-(*Konglutin*-)partikelchen zwischen die gerinnenden Kaseinmassen die Verdaulichkeit derselben erhöhen würde, indem die Kaseinmassen aufgelockert würden; und dass die Verdauung des vegetabilen Eiweiss und Öls, sowie des Zuckers und der Nährsalze keine Schwierigkeit bereiten würde. In welchem Umfange sich diese Voraussetzungen erfüllten, darüber war ich später allerdings selbst überrascht. Der Erfolg lehrte, dass nicht nur physikalische, sondern auch chemische Einwirkungen ausgelöst werden. Zunächst erbrachte Herr Dr. med. Huth in Iserlohn durch mikroskopische Untersuchungen den Beweis für die Richtigkeit der Schlussfolgerungen.

Er fertigte (nach seinem eignen Bericht) sich folgende vier Lösungen an:

1. Aufgekochte, zur Hälfte mit Wasser verdünnte Kuhmilch.
2. Eine Auflösung der „vegetabilen Milch“ (denn so wurde das Präparat getauft, welches zwecks der Haltbarkeit zu einer dicken Konserve konzentriert wird*) im aufgekochten destillierten Wasser im Verhältnis 1 : 7.

*) Fabrikanten: Hewel & Veithen, Köln a. Rhein.

3. Eine Mischung dieser vorgenannten Emulsion (2) mit reiner aufgekochter Kuhmilch zu gleichen Teilen.

4. Muttermilch nach halbjährigem Stillen.

Dr. Huth sagt in seiner Arbeit: „Es erübrigts nun noch, die vorbezeichneten Präparate mit dem Hauptgerinnungsfaktor des Magens, dem Labferment, in Kontakt zu setzen. Dasselbe wird nach der Wittigschen Methode durch Glycerinextrakt gewonnen.

„Versetzt man reine Kuhmilch mit Labferment, so tritt mikroskopisch starke klumpige Gerinnung in breiten, kohärenten Platten auf, welche makroskopisch als mittelgrosse Flocken imponieren. Lässt man Labferment, mit $\frac{1}{10}$ prozentiger Salzsäure versetzt, von der Seite ans Deckglas treten, so erfolgt eine ganz plötzliche Gerinnung, welche das ganze Präparat sofort in einen starren, festen Klumpen verwandelt, einen Klumpen welcher sich durch das Auflegen des Deckgläschens nur unvollkommen in kleinere Stücke zerquetscht. Nr. 2 zeigt dem Labferment gegenüber fast absolute Immunität. Bei dem Präparat Nr. 4, Frauenmilch, ist der Unterschied der Gerinnung durch salzaures Labferment gegenüber der Kuhmilch ein sehr wesentlicher. Die hier scheinbar feinflockige Gerinnung ergibt unter dem Mikroskop ebenfalls grössere Klumpen. Jedoch sind dieselben aus feinflockigen Abschnitten zusammengesetzt, welche untereinander nur eine lockere Kohärenz zeigen.

„Die interessantesten Objekte aber bieten die Präparate von Nr. 3. Hier erfolgt sowohl bei reinem Labzusatz, wie Labsalzsäurezusatz ebenfalls sofort Gerinnung. Desgleichen zeigt sich bei makroskopischer Betrachtung eine anscheinend zusammenhängende Platte, jedoch bei 80facher Vergrösserung sieht man darin äusserst feine Flöckchen lose aneinander liegen, und zwar in so weiten Zwischenräumen, dass man ein aus unzähligen feinen Stäbchen zusammengesetztes Gitterwerk vor sich zu sehen glaubt. Der Grund bei diesen Erscheinungen dürfte wohl darin zu sehen sein, dass die nicht gerinnenden Lahmannschen Milchpartikelchen gleichsam als sprengendes Element zwischen die Kuhmilchklumpen hineingeworfen sind.“

Das Gesamtresultat der Untersuchung liesse sich demnach in den Satz zusammenfassen: „Es gibt von den in Betracht, bezw. in Vergleich gezogenen Präparaten keines, welches geeigneter wäre, den Säften des Magens Zutritt und Aktion zu verschaffen, als die mit Dr. med. Lahmanns Pflanzenmilch vermischt animale Milch.“

Weiter lieferte Dr. A. Stutzer (Vorstand der chemischen Versuchsstation an der Universität Bonn) den physiologisch-chemischen Beweis:

Er sagt in seiner Arbeit folgendes:

„Die vegetable Milch unterscheidet sich demnach von Kindermehl und ähnlichen Surrogaten vorteilhaft durch Abwesenheit stärkemehlartiger Stoffe. Mit dem Biedertschen Rahmgemenge hat die vegetable Milch die Eigenschaft gemein, dass die letztere erhebliche Mengen Fett in emulgiertem Zustande enthält. Im übrigen stimmt dieselbe mit dem Rahmgemenge weder in der Art der Herstellung, noch in den sonstigen Eigenschaften überein.“

Die chemische Analyse ergab folgendes:

Fett	34,72 %
Pflanzenkasein und ähnliche stickstoffhaltige Bestandteile	12,00 „
Zucker und Pflanzendextrin	31,02 „
Salze	1,64 „
Wasser	20,62 „

Die vegetable Milch wurde in der siebenfachen Menge Wasser gelöst und sowohl mit dieser Flüssigkeit, wie auch mit Kuhmilch und mit Mischungen beider das Verhalten gegen Magensaft von verschiedenem Säuregehalt geprüft. Die Ergebnisse meiner Beobachtungen waren folgende:

1. Vegetable Milch gibt, mit saurem Magensaft versetzt und auf Bluttemperatur erwärmt, ein sehr feinflockiges Gerinnsel. Beim ruhigen Stehen werden nach längerer Zeit die unteren Schichten der Flüssigkeit völlig klar. Das Gerinnsel hat demnach ein geringeres spezifisches Gewicht als die umgebende Flüssigkeit.

2. Kuhmilch, in gleicher Weise behandelt, scheidet den Käsestoff in dicken Klumpen aus, welche am Boden des Gefäßes liegen bleiben.

3. Mischungen von aufgelöster vegetabiler Milch mit Kuhmilch im Verhältnis von 1:2 und 2:1 geben ein ziemlich feinflockiges Gerinnsel, welches in der ganzen Flüssigkeit verteilt ist. Eine Abscheidung von Käsestoff in dicken Klumpen findet nicht statt.

Diese Wirkung des Magensaftes auf eine Mischung vegetabiler Milch mit Kuhmilch ist eine überraschende. Das aus den Mandeln und Nüssen herstammende vegetable Kasein in Verbindung mit dem gleichfalls darin enthaltenen Öl vermag in höchst auffälliger Weise den Käsestoff der Kuhmilch mechanisch fein zu verteilen. Es kann ein solches Gerinnsel unmöglich „schwer im Magen liegen“. Der fein verteilte Käsestoff muss den Verdauungsflüssigkeiten eine grössere Zahl von Angriffspunkten darbieten, und infolgedessen die Verdauung des Käsestoffes der Milch erleichtert werden. Allerdings ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass das vegetable Kasein etwas langsamer wie das animale assimiliert wird; es dürften indes hierdurch wesentliche Nachteile nicht

entstehen, weil sich das erstere durch Einwirkung von Magensaft als ein ganz feines Gerinnsel ausscheidet.

Diese letzteren von mir ausgesprochenen Ansichten, zu welchen ich durch Beobachtung des mechanischen Verhaltens der zu prüfenden Flüssigkeiten gegen Magensaft gelangte, lassen sich selbstverständlich zahlenmäßig nur schwer auf experimentalem Wege beweisen. Meine nachfolgenden Versuche mussten sich daher darauf beschränken, im allgemeinen zu prüfen, ob die vegetable Milch einen günstigen oder einen ungünstigen Einfluss auf die Verdauung des in der Kuhmilch enthaltenen Käsestoffes auszuüben vermag.

Im Prinzip sollten meine Beobachtungen darauf beruhen, dass ich Magensaft sowohl auf Kuhmilch wie auch auf vegetable Milch und auf Mischungen beider einwirken liess. Der Magensaft war hergestellt nach meinen Angaben in der „Zeitschrift für physiologische Chemie“ Bd. XI, S. 208. Die Einwirkung hatte bei Körpertemperatur zu geschehen, dann sollte nach Verlauf einer gewissen Zeit die Wirkung des Verdauungsfermentes plötzlich unterbrochen und nun ermittelt werden, wieviel von dem Käsestoff und den übrigen stickstoffhaltigen Substanzen gelöst und verdaut worden war.

Die Zunahme der Verdauung wurde bemessen nach der Menge des in der Flüssigkeit jemals enthaltenen gelösten Stickstoffs. Der Stickstoff bildet einen ganz charakteristischen Bestandteil sowohl des Käsestoffes der Milch, wie auch des sogenannten Pflanzenkaseins der Mandeln und Nüsse, und lässt die vorhandene Menge desselben sich durch die chemische Analyse ganz ausserordentlich scharf nachweisen.

Die zu den nachstehend erwähnten Versuchen benützte Kuhmilch enthielt genau 0,50 g Stickstoff, entsprechend 0,12% Kasein (+ Albumin); die vegetable Milch, in ungelöstem Zustande 1,92% Stickstoff = 12% vegetabilisches Kasein.

Die Milch wurde mit Wasser verdünnt in der Weise, wie dies bei der Ernährung kleiner Kinder üblich ist. Teilweise ist das zugesetzte Wasser durch gelöste vegetable Milch ersetzt. Die Verdünnung habe ich so bemessen, dass in allen Fällen in $\frac{1}{2}$ l Gesamtflüssigkeit stets genau 1 g Stickstoff (in Form von Kasein u. s. w.) vorhanden war. Vor dem Zusammenmischen wurde jede Flüssigkeit für sich auf 37—38° C. erwärmt, dann in den nachstehend angegebenen Verhältnissen zusammengegossen, genau eine Stunde lang bei Bluttemperatur stehen gelassen und nun sofort so viel von der Flüssigkeit abfiltriert, wie zur genauen Feststellung des Gehaltes an gelöstem Stickstoff erforderlich war. Die Filtration ging sehr schnell, und war es hierdurch möglich, die weitere Einwirkung des Verdauungsfermentes auf ungelöst gebliebenes Kasein fast plötzlich zu unterbrechen. Die geringe Menge Stickstoff, welche der Magensaft enthielt, ist bei den Berechnungen stets in Abzug gebracht.

Verwendete Menge der		Die Flüssigkeit enthält Stickstoff:	Vom Stickstoff ist gelöst	Der Berechnung nach hätte bei Versuch c an gelöstem Stickstoff vorhanden sein müssen: (a+b : 2)	Bei Versuch c sind vom Stickstoff mehr gelöst
Kuhmilch	vegetabilen Milch (an-nähernd im Verhältnis 1 : 7 im Wasser gelöst)	ccm	ccm	g	%

Versuch I. Gehalt der Gesamtflüssigkeit an Chlorwasserstoff = 0,02%.

a 200	—	1,00	0,892	—	—
b —	400	1,00	0,332	—	—
c 100	200	1,00	0,426	0,862	6

Versuch II. Die Flüssigkeit enthält 0,05% Chlorwasserstoff.

a 200	—	1,00	0,408	—	—
b —	400	1,00	0,874	—	—
c 100	200	1,00	0,461	0,891	7

Versuch III. Die Flüssigkeit enthält 0,10% Chlorwasserstoff.

a 200	—	1,00	0,453	—	—
b —	400	1,00	0,508	—	—
c 100	200	1,00	0,587	0,477	6

Versuch IV. Die Flüssigkeit enthält 0,20% Chlorwasserstoff.

a 200	—	1,00	0,838	—	—
b —	400	1,00	0,618	—	—
c 100	200	1,00	0,782	0,728	1/2

Weitere Versuche wurden in gleicher Weise ausgeführt, jedoch die Zeitdauer der Erwärmung auf 1½ Stunden bemessen:

Vom Stickstoff ist gelöst:	Der Berechnung nach hätte an gelöstem Stickstoff bei Versuch c vorhanden sein müssen: (a+b : 2)	Bei Versuch c sind vom Stickstoff mehr gelöst:
g	g	%

Versuch V. Die Flüssigkeit enthält 0,02% Chlorwasserstoff.

a 0,519	—	—
b 0,835	—	—
c 0,570	0,426	14

Versuch VI. Die Flüssigkeit enthält 0,05% Chlorwasserstoff.

a 0,608	—	—
b 0,395	—	—
c 0,606	0,501	9

Vom Stickstoff ist gelöst: g	Der Berechnung nach hätte an gelöstem Stickstoff bei Versuch c vorhanden sein müssen: (a + b : 2) g	Bei Versuch c sind vom Stickstoff mehr gelöst: % —
Versuch VII. Die Flüssigkeit enthält 0,10% Chlorwasserstoff.		
a 0,702	—	—
b 0,494	—	—
c 0,638	0,501	4
Versuch VIII. Die Flüssigkeit enthält 0,20% Chlorwasserstoff.		
a 0,949	—	—
b 0,549	—	—
c 0,794	0,748	4

Die Schlussfolgerungen, welche ich aus meinen Beobachtungen ziehen zu müssen glaube, sind wesentlich folgende:

1. Durch Zusatz von Dr. med. Lahmanns vegetabiler Milch zur Kuhmilch findet bei Beginn der Verdauung eine höchst günstige mechanische Verteilung des Käsestoffs der Kuhmilch statt. Der Käsestoff ballt sich nicht in dicke Klumpen zusammen, sondern wird als feines Gerinnsel ausgeschieden, welches den Magen viel weniger zu beschweren vermag, wie reine oder mit Wasser verdünnte Kuhmilch.
2. Die vegetabile Milch enthält keine stärkemehlhaltigen Stoffe, welche für die Verdauungsorgane des jugendlichen Organismus einen nachteiligen Ballast bilden können.
3. Die vegetabile Milch enthält Fett und Pflanzen-Kasein; es wird demnach beim Vermischen von vegetabiler Milch mit Kuhmilch der Nährwert der letzteren nicht verringert, wie dies beim Verdünnen der Kuhmilch mit Wasser geschieht, sondern erhöht.
4. In einem Gemisch von Kuhmilch mit vegetabiler Milch ist der Käsestoff, infolge der feineren Verteilung desselben, schneller verdaulich. Die Beschleunigung der Verdauung ist namentlich bei schwachem Säuregehalt der Flüssigkeiten — entsprechend der Säuremenge im Magen von kleinen Kindern — zu beobachten.

Bei stärkerem Gehalt (0,1 und 0,2% Chlorwasserstoff) — entsprechend der Säuremenge im Magen erwachsener Personen — tritt die spezifische Wirkung der vegetabilen Milch mehr zurück, indem hier die Säure in Verbindung mit Pepsin zu einer schnellen Verdauung völlig genügt.

5. Es liegt mir fern, aus meinen Versuchen allein den endgültigen Schluss auf die Brauchbarkeit der vegetabilen Milch als Milchsurregat zu ziehen. Der beste Beweis ist schliesslich der praktische Erfolg bei der Ernährung.“

Die praktischen Versuche endlich erfüllten die theoretischen Voraussetzungen durchaus.

Mir liegt ein sehr reiches Material vor; ich beschränke mich aber auf das best kontrollierte.

Zunächst ist zu bemerken, dass mir noch kein Fall zu Ohren gekommen ist, in dem die vegetable Milch versagt hätte. Dies will viel sagen, da man auf dieser Basis wenigstens der Sorge enthoben ist, dass der einzelne Fall nicht ein Experiment ist, wie es leider heute stets der Fall ist. In dem einen Falle schlägt diese oder jene Kindernahrung an, versucht man sie aber in einem andern, so bleibt der Erfolg schon wieder aus.

Sehr lehrreich ist hier der Fall des Kindes vom Lehrer W. Wanger in Wollishofen (Schweiz).

Das Kind war am 29. April 1889 geboren, mit sterilisierter Kuhmilch ernährt, litt aber beständig an Verdauungsstörungen. Das Gewicht betrug am 2. Juni 3050 g, am 30. Juni 3825 g. Während des ganzen Juli bestanden Diarrhöen, die das Gewicht am 28. Juli auf 3075 g zurückbrachten. Vom 28. Juli bis zum 11. Oktober wurde Biedertsches Rahmgemenge verabreicht. Resultat:

4. August . . .	3200 g		16. September . .	3150 g
11. " . . .	3225 "		22. " . . .	3200 "
16. " . . .	3280 "		29. " . . .	3175 "
20. " . . .	3800 "		8. Oktober . . .	3100 ,
27. " . . .	3150 "			

Vom 11. Oktober an kam die „vegetabile Milch“ als Zusatz zur Kuhmilch in Anwendung. Das Allgemeinbefinden veränderte

sich schon am zweiten Tage. Das Kind schlief gut, schrie nicht mehr, litt nicht mehr an Leibscherzen, hatte im Stuhlgang absolut nichts mehr von unverdauter Milch, was bis dahin ständig der Fall gewesen war. Endlich erlaubte der Zustand nunmehr ein rasches Steigen mit dem verabreichten Milchquantum.

Das Gewichtsverhältnis gestaltete sich folgendermaassen:

Am 8. Oktober betrug es 3100 g, wie schon vorhin erwähnt.

Am 13. Oktober	3125 g
" 20. "	3375 "
" 27. "	3675 "
" 8. November	3850 "
" 10. "	4125 "
" 17. "	4450 "
" 24. "	4700 "

Diese Zahlen bedürfen weiter keiner Zusatzbemerkungen.

Meine Kinder boten folgende Verhältnisse dar:

I. Albert.

geboren 21. Januar 1889

Gewicht bei der Geburt bzw. am
fünften Tage 3065 g

Am Ende des	1. Monats	3 400 g
" "	2. "	4 300 "
" "	3. "	4 940 "
" "	4. "	6 050 "
" "	5. "	7 500 "
" "	6. "	8 000 "
" "	7. "	8 800 "
" "	8. "	9 750 "
" "	9. "	10 800 "
" "	10. "	11 400 "
" "	11. "	11 800 "
" "	12. "	12 000 "

II. Heinrich.

geboren 6. Januar 1890

Gewicht bei der Geburt 2959 g

Am Ende des	1. Monats	3 800 g
" "	2. "	4 900 "
" "	3. "	6 800 "
" "	4. "	7 100 "
" "	5. "	7 600 "
" "	6. "	8 300 "
" "	7. "	8 900 "
" "	8. "	9 800 "
" "	9. "	9 800 "
" "	10. "	10 200 "
" "	11. "	10 800 "
" "	12. "	11 000 "

Interessant sind die Daten des ersten Monats bei Nr. II:

6. Januar	2950 g
11. "	3000 "
18. "	3100 "
23. "	3240 "
27. "	3350 "
3. Februar	3500 "

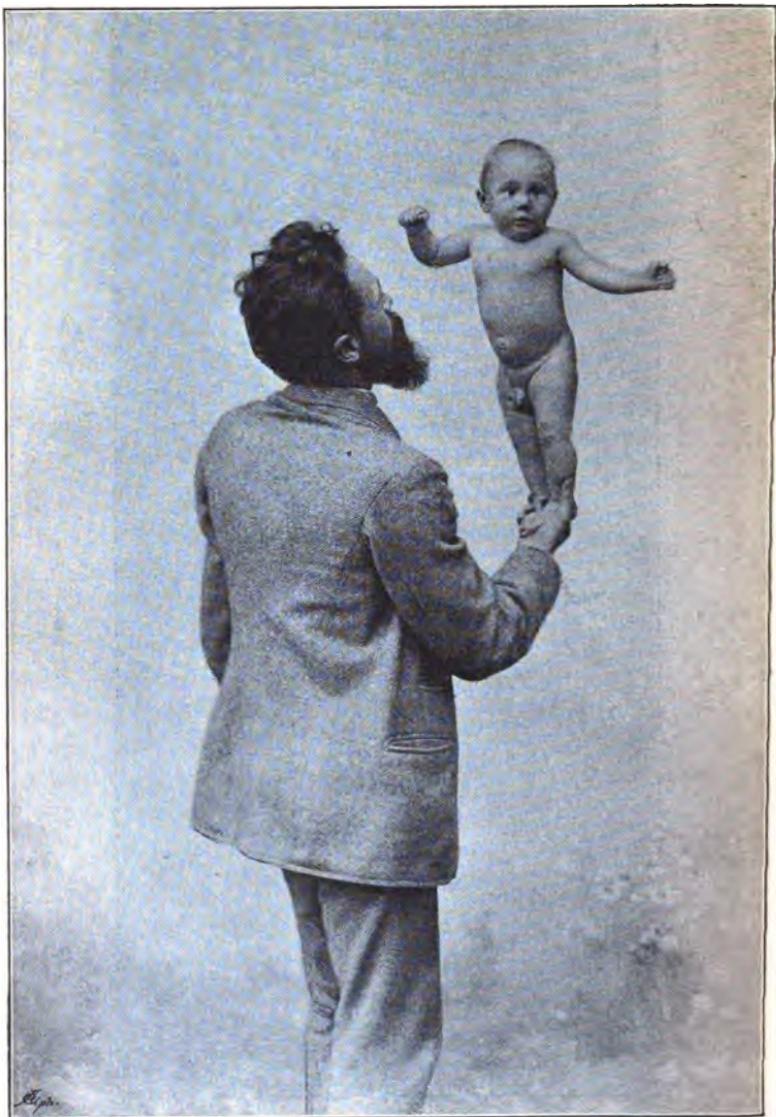
Dieselben zeigen, dass nicht erst ein Abnehmen, sondern sofort ein Zunehmen erfolgt. Allerdings hatte ein Knabe von 2950 g Geburtsgewicht ja nicht viel abzunehmen.



Alter des Kindes: **2 Jahre 2 Monate.**



Alter des Kindes: **1 Jahr 2 Monate.**



Alter des Kindes: **4 Monate.**



Alter des Kindes: **4 Monate.**

Das Auffallendste ist die unverhältnismässig höhere und gleichmässigere Gewichtszunahme, als sie uns nach den Tabellen von Fleischmann, Meier, Escherich und andern geläufig ist.

Es findet sich hier bei allen Kindern eine Übereinstimmung, die deutlich beweist, dass durch den Zusatz der vegetabilen Milch zur Tiermilch die letztere voll und ganz ausgenützt wird und dass die vegetable Milch selbst ein wichtiges Nahrungsmittel ist.

Dafür noch ein Beispiel aus der allerletzten Zeit.

Kind von C. Klattenhoff, Hauhof bei Aschaffenburg.

Der Knabe wurde am 9. September 1890 vier Wochen zu früh und scheintot geboren mit einem Gewicht von 2520 g. Ernährung mit vegetabiler Milch und Kuhmilch.

9. Dezember, am Ende des 3. Monats	betrug das Gewicht	5600 g
9. Januar, " "	" 4. "	6250 "
9. Februar, " "	" 5. "	7020 "

Er rangiert mit diesem Gewicht völlig unter Kindern, die um 1000 g schwerer zur Welt kommen.

Bei meinen Kindern sind nennenswerte Verdauungs-, geschweige denn Ernährungsstörungen nicht vorgekommen, sie waren auch keineswegs aufgeschwemmt, muskelschwach und dergleichen wie gewöhnlich die „schwereren“ Säuglinge. Vielmehr konnte jeder derselben etwa im achten Monat an einem Spazierstock sich freihängend halten, der zweite sogar mit krummen Armen; im neunten Monat konnte jeder einen fünf Kilo schweren Stuhl mit einer Hand so festhalten, dass der Stuhl mitgehoben wurde, wenn man die Kinder in die Höhe nahm. Beide konnten im neunten Monat frei auf meinen Schultern reiten. Im dreizehnten Monat konnte der zweite, auf einem Trapez sitzend und stehend, tollkühn schaukeln und vorzüglich die Balance halten. Wenn er einmal abrutschte, hielt er sich an den Stricken so fest, dass er nicht fiel. Die Anfang März 1891 gefertigten Bilder, welche den ältesten circa 2 Jahre und 2 Monate alt, den zweiten 1 Jahr und 2 Monate alt darstellen, mögen (wenn auch die zinkographische Wiedergabe der bei Magnesiumlicht aufgenommenen Photogramme eine mangelhafte ist) einen Beleg hierfür geben.

Der dritte Junge, von dem schon im vorhergehenden Kapitel die Rede war, übertrifft die beiden ersten noch. Wer die Abbildungen, die Mitte September 1893 nach Photographien angefertigt sind, nicht als Beweismittel ansieht, wird nicht glauben können, dass ein kaum 4 Monate altes Kind derartige Muskelleistungen vollbringen kann. Das sind Kraftleistungen, wie sie in diesem Alter unerhört sind. (Ähnliches wird von Kindern meiner Klientel, die in derselben Weise gehalten werden, auch geleistet.) Ich bin aber sicher, dass nicht nur die Ernährung mit vegetabiler Milch, sondern auch meine weiteren Maassnahmen hierfür verantwortlich zu machen sind.

Zunächst bringt mich dies auf das Kapitel: Zukost des Säuglings zu der Milchnahrung: Gewiss können Kinder von Milch allein gross werden; aber sollen sie es? Ich möchte mindestens diese Frage von dem Gesichtspunkte aus verneinen, dass die Milchspenderinnen — sei es nun Weib oder Tier — doch oft einseitig ernährt werden und wegen dieser einseitigen Ernährung die Milch derselben an diesem oder jenem Stoff minderhaltig sein kann. Zum Beispiel kann der Eiweissgehalt der Frauenmilch von 0,71 bis 4,80%, der Fettgehalt von 1,46 bis 7,0%, der Milchzuckergehalt von 3,88 bis 8,45% und der Nährsalzgehalt von 0,12 bis 1,95% schwanken, und bei der Kuhmilch liegt die Sache ähnlich. Dass aber ein Kind, welches nur Milch von 1,46% Fettgehalt erhält, an Verdauungsbeschwerden leiden und eines, welches mit 0,12% Nährsalzen auskommen soll, rachitisch oder anämisch werden wird, ist doch augenscheinlich.

Schafft man aber Abwechselung in der Ernährung, fügt man zu der Milch passende verdauliche Nahrungsmittel hinzu, so wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass durch diese der Mangel, den die einseitige Nahrung an gewissen wichtigen Stoffen haben sollte, ausgeglichen wird.

Weiter möchte es mir so scheinen, als ob die jungen Tiere auch nicht aus Spielerei, sondern bald aus Bedürfnis und sicher ohne Schaden die bezügliche Nahrung der Eltern mit zu kosten anfangen und dass daher die Behauptung mancher Ärzte und Nichtärzte: Ein Kind solle ein oder gar zwei Jahre lang nichts als Milch erhalten: mindestens kein Ähnlichkeitsschluss ist.

Das Auffallendste ist die v
amässigere Gewichtszunahme,
Fleischmann, Meier, Escherich

Es findet sich hier bei allen
deutlich beweist, dass dur
ch zur Tiermilch die letztere vo
ss die vegetable Milch selbst

Dafür noch ein Beispiel aus
Kind von C. Klattenhoff, Ha

Der Knabe wurde am 9. S
h und scheintot geboren mit
nährung mit vegetabiler Milch

9. Dezember, am Ende des 3. Mo
9. Januar, " " " 4.
9. Februar, " " " 5.

Er rangiert mit diesem Gewi
0 g schwerer zur Welt kom
Bei meinen Kindern sind nem
Ernährungsstörungen nicht ve
s aufgeschwemmt, muskelsch
lich die „schwereren“ Sä
elben etwa im achten Monat
end halten, der zweite s
ten Monat konnte jeder ei
r Hand so festhalten, dass de
die Kinder in die Höhe na
t frei auf meinen Schultern
te der zweite, auf einem T
schaukeln und vorzüglich

al abrutschte, hielt er sich an d
Die Anfang März 1891 gefertig
2 Jahre und 2 Monate alt, der
arstellen, mögen (wenn auch d
bei Magnesiumlicht aufgenommen
ist) einen Beleg hierfür geben

Überzeugung, dass manche unter der Diagnose *Meningitis* (Hirnhautentzündung) segelnde Fälle, die in ein bis zwei Tagen tödlich verlaufen, Fleischvergiftungen sind. In einem meiner Fälle, in welchem sich ein phosphorwasserstoffartiger Geruch fand und gelbliche Mengen ausgewürgt wurden, die diesen eigenartigen Geruch hatten, leitete mich derselbe auf eine nachzuweisende Wurstvergiftung.

In meiner Klientel wende ich eine andre Zukost an. Ich lasse vom vierten Monate (bei Verstopfung auch schon früher) ab nicht Mehlsuppen und dergleichen, sondern Fruchtsäfte je nach der Jahreszeit, gekocht und ungekocht mahlzeitsweise verabreichen, z. B. Apfelsinensaft, Traubensaft, zerdrückte Erdbeeren und Himbeeren, das Innere von Stachelbeeren, zerdrückte frische Pflaumen, Apfelmus, geschabte frische Äpfel und Birnen u. s. w. Die Kinder, die verdauliche (mit vegetabilier Milch versetzte) Milchnahrung erhalten, vertragen diese Sachen mitten in den Milchmahlzeiten vorzüglich und gerade die ungekochten Früchte am besten (vorausgesetzt, dass sie rein, z. B. aus eignem Garten sind), was uns ja nicht einleuchten will, da es uns fern liegt. — Warum sollten aber die Säuglinge nicht das Wasser, den Fruchtzucker und die gelösten Nährsalze der Früchte verdauen, vielleicht der Säuren wegen nicht? Darüber mache man sich keine Sorgen; wissen wir doch experimentell, dass Zitronensäure bei der Verdauung dem Mangel an Magensäure in etwas abhelfen kann und die Verdauung nur erleichtert. Da sind die Gärungssäuren, die sich beim längeren Verweilen der anstandslos dargereichten schwerverdaulichen Mehlnahrung im Magen entwickeln, gefährlich, die Fruchtsäuren nicht. Probiert's; das Experiment wird meine Behauptungen rechtfertigen.

Vom sechsten Monate an (bei manchen Kindern auch erst vom achten ab) lasse ich, wieder von dem Standpunkte ausgehend, thunlichst Abwechselung zu schaffen, durch ein Haarsieb gerührte Blatt- und Wurzelgemüse aller Art mittags in Mengen von einem bis anderthalb Esslöffel geben. Nun, warum soll nicht ein fein verteilter Spinat, der Wasser 88,47, Eiweissstoffe 3,49, Fett 0,58, Zucker 0,10, N. freie Extraktstoffe 4,34, Holzfaser 0,92, Nähr-

salze 2,09 % enthält, vom Säuglingsmagen assimiliert werden? Die Eiweissstoffe sind gelöst, Fett und Zucker machen keine, die übrigen stickstofffreien löslichen Stoffe (Dextrin und dergl.) weniger Schwierigkeiten als etwaiges Stärkemehl, während die Nährsalze recht reichlich sind und dem Blute wegen des hohen Prozentsatzes an Natron, Kalk und Eisen recht erwünscht sind. Sollte die Holzfaser Beschwerden machen? O nein, ebenso wenig wie die Säure und die Holzfaser bei den Früchten. Ja, ich habe die Verdauung meiner beiden ältesten Kinder, bei denen die Stachelbeerzeit in den sechsten Monat fiel, nie so gut gesehen (vorzüglich war sie darum immer) als zu der Zeit, da sie die „Stachelbeerkörner“ zur Anregung der *Darmperistaltik* benutzten. Nicht etwa, dass die Kinder Durchfall hatten, nein, sie gehen seit ihrem vierten bis fünften Lebensmonat wie „grosse Leute“ einmal — höchstens zweimal — am Tage zu Stuhl und geben gut geformte Entleerungen von sich, die einmal die mehr dunklere Färbung von der vegetabilen Milch haben, dann aber von der Zukost ihre Färbung empfangen und z. B. deutlich erkennen lassen, wann es Kirschen oder Heidelbeeren gegeben hat.

Ich kann nur wiederholen: Probieren und sich durch das Experiment überzeugen.

Eine recht wohl statthafte Zukost erhält man, wenn man den Leguminosenmehltränken oder Haferschleimen eine erbsen- bis bohnengrosse Menge des auch separat fabrizierten Pflanzen-Nährsalz-Extraktes (der schon die vegetable Milch zu dem macht, was sie ist, nämlich zu einem chemisch vollwertigen Nährmittel) hinzufügt. Aber nur in dieser Vermischung kann ich dieselben für statthaft erklären.

Im Anschluss hieran kann ich nicht umhin, aus der Korrespondenz einer mir persönlich unbekannten, aber als Volksfreundin in ihrem Lande sehr geachteten holländischen Dame (Frau van Marken, Hof van Delft) einen neuen Beweis für die Nährsalztheorie anzu führen. Die Dame schreibt: „Auf Rat eines Bauern ziehen wir in unsrer Arbeiterkolonie das gewöhnliche grüne Gras wie Thee

aus und geben davon den elenden Säuglingen zwischen den Milch-mahlzeiten ab und zu ein paar Löffelchen. Ich habe mich von der Wirksamkeit des Mittels überzeugt. Vielleicht entspricht dieser grüne Saft den Nährsalz- und Fruchtsäften?“

Allerdings ist das der Fall. Heiss extrahiertes Heu, d. h. das getrocknete Gras, hat nämlich nach Wolffs „Aschenanalysen“ folgende prozentische Zusammensetzung der Nährsalze:

Kali	Natron	Kalk	Bittererde	Eisenoxyd	Phosphorsäure	Schwefelsäure	Kiesel-säure	Chlor
2,27	<u>9,93</u>	<u>23,63</u>	2,54	—	6,96	—	<u>51,42</u>	—

Man vergleiche diese Werte mit der Tabelle Seite 138, so wird man vor allem von dem reichen Gehalt an dem wichtigen Natron und Kalk überrascht sein.

Verhehlen will ich auch nicht, dass ich einen guten Teil der Erfolge in meiner Kinderpraxis der Einführung des Schlafens bei offenem Fenster verdanke. Die Kinder erhalten, solange sie kleiner sind, im Winter stets eine Wärmflasche an den Fussteil des Bettes und sind mit zwei (drei) Wolldecken und einem Extrakissen zudeckt, welches, die Beine bedeckend, bis an die Hüften reicht, wobei die Decken mit zwei guten Sicherheitsnadeln rechts und links unter den Achseln an die Matratze festgesteckt sind, so dass ein Blossstrampeln unmöglich gemacht wird. Dabei schlafen die Kinder schon vom sechsten Monate ab nachts elf Stunden in einem Zuge durch, während bekanntlich Kinder in ungelüfteten Räumen stets unruhig schlafen.

Ferner habe ich gefunden, dass die Kinder — selbstredend auf fester Unterlage, z. B. Rosshaarmatratze — nach den Mahlzeiten am besten auf dem Bauche liegend schlafen, da die Aufstösse (Rülpser) in dieser Lage leicht entweichen können und es nicht erst wegen der Gasansammlung im Magen zum Erbrechen und Ausschütten kommt, die in der Rückenlage Regel sind. Die Kinder stützen sich — so klein sie auch sein mögen — mit den

Unterarmen so auf, dass der Kopf sich eine bequeme seitliche Lage sucht, und bewirkt nebenbei dieses Aufrichten eine Kräftigung der Rückenmuskulatur, welche der beste Schutz gegen Verkrümmungen der Wirbelsäule ist.

Endlich habe ich noch zu erwähnen, dass es zur Beseitigung allfallsiger Verdauungsstörungen, zur Verhütung von besonderen Störungen während der Zahnperiode nichts Besseres gibt als den einfachen Priessnitzschen Leibumschlag, d. h. eine einfache zwei Hände breite Leinenbinde, die aus Wasser von Zimmertemperatur ausgedrückt ist, mit Flanellbinde umhüllt wird und liegen bleibt, bis sie trocken ist, was nach vier bis sechs Stunden der Fall ist.*)

Dysämie und Schönheitsmangel.

Ohne Gesundheit ist keine Schönheit denkbar. Ja, wirkliche Gesundheit ist gleichbedeutend mit Schönheit. In diesem Sinne hat die oft citierte Tiroler Sennerin recht, die einem sie umschwärzenden Gigerl-Bergfex antwortet: „Schön sind wir nicht, aber gesund.“

Wo gibt es heutzutage Schönheit unter den Menschen? Für den Kenner überhaupt nirgends. Dem schönsten Gesicht stehen, wenn nicht von vornherein die Farbe der Haut und der Lippen den Schluss auf Dysämie gestattet, Verwandte zur Seite, deren mehr oder minder krankhaftes, d. h. unschönes Äussere sagt: Du Schönheit bist von gleichem Stoff wie jene, ernährst dich wie jene, hast eine Blutentmischung wie jene. Zufällig hast du dir jugendliche Frische bis jetzt erhalten, lange wird's aber nicht mehr dauern. Dieses schöne Gesicht wird in den dreissiger Jahren durch fette Dysämie, jenes durch magere verwischt, während dort sich unangenehme „Sommersprossen“ und hier, infolge der „Feueresserei“, schadhafte Zähne einzufinden beginnen. Eine tadellose

*) Weiteres über naturgemäße Pflege der Kinder in meinen „Psychiatrischen Blättern“ (A. Zimmers Verlag, Stuttgart) 2. Auflage.

Gesundheitsschönheit jenseits der vierziger Jahre gibt es überhaupt wohl nicht, so dass man nach wie vor von der Geschichte der sechzigjährigen Ninon de l'Enclos zehren muss.

Und woher röhrt dies? Von der allgemeinen Verbreitung der Dysämie. Von der Entstellung durch die fette und magere Dysämie ist schon gesprochen, von dem mangelhaften Zahnwachstum wegen ungenügender Kalkzufuhr desgleichen, ebenso von der frühen Zerstörung der Zähne durch den beliebten Genuss heißer Speisen und Getränke einerseits, durch die Gärungssäuren bei einem dysämischem Magenkatarrh anderseits. Die Rachitis liefert uns ausser den schlechten Zähnen noch die unschönen (vierkantigen) Schädel, die verkrümmten Wirbelsäulen und Gliedmaassen.

Die entstellenden „Pickel und Mitesser“ im Gesicht schreiben sich daher, dass das Blut bei dem — wegen Dysämie und falscher Bekleidung — mangelhaft durchbluteten Rumpf und Füssen mit Vorliebe dem durch die Luft gereizten Gesicht zuströmt und seine Auswurfstoffe hier „am Orte des Reizes“ allzuleicht deponiert. (Das Gesicht ist bis zum Kragen von der Luft gebräunt und seine Haut stark durchblutet, der Rumpf von da ab bei den meisten Menschen krankhaft blass.)

Die entstehenden Sommersprossen entstehen zweifelsohne durch einen vorzeitigen Zerfall lebensschwacher, d. h. eine mangelhafte Vitalität besitzender, roter Blutkörperchen unter dem Einfluss des Lichtes, während von Rechtswegen dieser Zerfall in der Leber sich abspielen sollte.

Dass Glotzaugen und Kurzsichtigkeit nicht zur Verschönerung beitragen, ist bekannt; dass skrofulös gedunsene Nasen — und wie zahlreich sind dieselben — die Schönheit beeinträchtigen, braucht nicht bewiesen zu werden.

Alle diese Fehler und viele nicht genannte, sie sind zu verhüten; denn sie sind ein Ausfluss der diätetischen Dysämie.

Schöne Tiere vermag der Mensch zu züchten, dass er daher dabei für sich etwas lerne, dazu ist er — zu eingebildet. Der Kulturmensch beansprucht für sich den zweifelhaften Vorzug, das unschönste Geschöpf auf der Erde zu sein.

Aber liegt hierin nicht eine grosse Gefahr? Unschöne Menschen haben kein Schönheitsgefühl, sie entarten daher nicht nur physisch, sondern auch moralisch.

Einen Beweis für unsre „moralische Dysämie“ brauchen wir wohl nicht zu erbringen.

Die zunehmende Schurkerei einerseits, der Verfall oder vielmehr der Mangel einer modernen Kunst und endlich der Mangel an oder der (?) Religion anderseits, sie ersetzen den Beweis.

Küchenreform.

Aus vorstehendem haben wir ersehen, dass die gebräuchliche Nahrungsauswahl bzw. Zusammensetzung eine verkehrte ist, dass wir den vorwiegenden bzw. ausschliesslichen Genuss von Fleisch, Brot, Körner- und Hülsenfrüchten und Kartoffeln beschränken und die Blatt- bzw. Wurzelgemüse sowie Salate und endlich die mannigfachen Obstfrüchte in genügenden Mengen mitgeniessen müssen, um vor der Dysämie bewahrt zu bleiben.

Nun steht aber dem die Erfahrung bzw. die Annahme entgegen, dass die genannten Vegetabilien schwer assimilierbar bzw. schwer verdaulich seien. Dass diese Annahme eine irrite ist, vielmehr nur in einer fehlerhaften Küche ihre Stütze findet, bleibt uns noch nachzuweisen.

Es ist eine wohl allgemein bekannte Thatsache, dass grüne Blattsalate, als Salat zubereitetes, ungekochtes Rot- und Weisskraut (Rotkraut, Weisskohl) leicht verdaulich sind, wenigstens wenn sie (mit wenig Essig oder besser) mit frischem Zitronensaft zubereitet wurden. Die Blähungbeschwerden, welche mit dem Genuss gekochter grüner Gemüse und vor allem auch der eben genannten Kohlarten verbunden zu sein pflegen, fallen beim Genuss der ungekochten Salate weg. Der Kochprozess muss daher diese nachteilige Veränderung bewirken.

Zum geringsten Teile dürfte es die Entstehung von Spaltungsprodukten durch die Hitzeinwirkung sein, bzw. die erleichterte Gärung der durch den Kochprozess aufgeschlossenen Kohlehydrate,

denen das Auftreten von Gärungssäuren einerseits und von Gasen (zumeist Kohlen-, Phosphor- und Schwefelwasserstoffen) anderseits zuzuschreiben ist. Die Beraubung an Alkalien durch das gebräuchliche Abgiessen des Kochwassers bezw. die Verdünnung des an und für sich schon reichlich wasserhaltigen Gemüsebreies durch reichliches Kochwasser und somit die Verdünnung der Alkalien, welche die Gärungssäuren binden können und sollen, dürfte vielmehr die Ursache sein.

Weil die Alkalien mangeln, kommt die Säurewirkung des Magensaftes (die bei der Verdauung von Blattgemüsen kaum erforderlich ist, wie der geringere Säuregrad des Magensaftes von Pflanzenfressern zeigt) zu stärkerer Entfaltung und es dadurch zu abnormalen Zersetzung; ebenso wird die Darmverdauung wegen der überschüssigen Gärungssäuren und der mangelnden Neutralisation anstatt unter alkalischer Reaktion unter saurer Reaktion verlaufen, wie man auch oft an den gärungssauer riechenden Stühlen nachweisen kann.

Es fehlen Analysen über die chemische Veränderung der gekochten Blattgemüse, bezw. des Nährsalzgehaltes derselben; aber sehr interessante Rückschlüsse sind an der Hand des nach meinen Angaben aus Blattgemüsen hergestellten Nährsalzextraktes*) möglich.

Während z. B. das Weisskraut (als Repräsentant dieser Gemüse) in 100 Teilen Asche enthält:

Kali	Natron	Kalk	Magnesia	Eisenoxyd	Phosphorsäure
48,32	4,95	12,64	3,74	0,68	16,59

enthält der Nährsalzextrakt (nach Prof. Birnbaum):

16,53	21,45	18,90	4,89	0,40	4,46
-------	-------	-------	------	------	------

Die Herstellung des letzteren ist im grossen und ganzen auch ein Kochprozess, d. h. es werden die Gemüse durch Dampf gründlich weich gekocht und dann ausgepresst, worauf eine Eindickung erfolgt.

*) Derselbe wird sowohl zur Verbesserung mancher Speisen bei heutiger fehlerhafter Kochweise als auch als Zusatz zu dem Kindernährmittel „Vegetable Milk“ und endlich zur Herstellung eines gesunden Kakaos statt der schädlichen Pottasche, Soda und Magnesia verwandt.

Wenn nun in diesem ausgepressten Extrakt relativ mehr Natron (und Kalk und Magnesia) und weit weniger Kali und Phosphorsäure enthalten sind, als in dem Gemüse selbst, so müssen wir sagen, dass die ersteren weit leichter löslich bezw. auslaugbar sind und daher auch bei einem mit Abgiessen des Kochwassers einhergehenden Kochprozess den gekochten und tischgerecht gemachten Gemüsen zumeist künstlich entzogen sein werden. —

Dass meine Annahme richtig ist, geht auch daraus hervor, dass die erwähnten grünen Gemüse leicht verdaulich werden und ihre blähenden Eigenschaften fast ganz verlieren, wenn man so kocht, dass keine Nährsalze verloren gehen, bezw. eine Verdünnung mit Wasser vermieden wird, also wenn man dieselben schmort oder auf Dampf kocht. Die beste Art für den kleinen Haushalt ist die, dass man die zu dämpfenden Blattgemüse mit den anhängenden Tropfen des Spülwassers in einen verschliessbaren Deckeltopf bringt und denselben auf eine mässig warme Stelle des Herdes setzt und, je mehr die durch den entwickelten Dunst erweichenden Gemüse Wasser schwitzen, um so näher dem eigentlichen Herdfeuer rückt. Nachdem eine gute Erweichung stattgefunden, richtet man mit einer Einbrenne- oder Butter- oder Milchsauce oder, wer die „kräftige (?) Bouillon“ nicht entbehren zu können vermeint, mit konzentrierter Fleischbrühe an.

Ein Kochen in reichlichem Wasser wird, wenn man auf weisse Farbe desselben hält, nur bei Blumenkohl nötig sein, ein Abgiessen von Kochwasser bezw. ein Abbrühen nur bei einem allzustreng riechenden Spinat.*.) Man kann also kurzweg sagen, dass man die grünen Blattgemüse thunlichst so behandeln soll wie die Wurzelgemüse, welche zumeist ja auch nur gedämpft, gedünstet oder geschmort werden.

Bei dieser Art der Zubereitung kann auch das schädliche Kochsalz in Wegfall kommen, welches die Auslaugung der Gemüse bei den heutigen Küchengebräuchen besonders fördert.

*) Wie ich neuerdings beobachtete, wird der Spinat am besten, wenn er roh gewiegt und in Butter gedünstet wird.

Heutzutage schmeckt freilich das ausgelaugte Gemüse, welches nach dem Abgiessen des reichlichen Kochwassers im Kochtopf zurückgeblieben ist, nach gar nichts, und da muss man schon wohl oder übel zum Kochsalz als Würze greifen; aber bei der skizzierten verbesserten Kochweise wird Kochsalz fast nur bei Kartoffeln und Mehlfrüchten und an andern Speisen nur in geringsten Mengen verwendet und — dennoch schmecken die Gemüse würziger als bei reichlichem Kochsalzzusatz.

In meinem Sanatorium habe ich das Maass von 3,5 g*) Kochsalz für den Tag und den Kopf erreicht (während bekanntlich der Durchschnittssatz 20—25 g beträgt) und haben selbst die Neulinge kaum an der Schmackhaftigkeit der Speisen etwas auszusetzen, da, wo es nötig, durch pflanzliche unschädliche Würzen nachgeholfen wird.

Die in dieser Weise zubereiteten Gemüse, die grünen Salate nicht minder und endlich die mannigfältigen Früchte soll man sodann als Hauptnahrungsmittel und nicht wie heute als Zukostmittel (zu Fleisch, Kartoffeln und Brot) betrachten, deren Genuss man huldigen oder entraten kann — wie es einem beliebt. Nein, das Vorstehende hat uns gezeigt, dass wir bei der ausschliesslichen bzw. vorzugsweisen Ernährung mit den eben erwähnten nährsalzarmen Nahrungs- und Genussmitteln dysämisches bzw. krank werden müssen, während wir bei dem ausschliesslichen Genuss der zuerst erwähnten nährsalzreichen nur noch gesunder werden können.

Das bisschen Eiweiss, das wir gebrauchen, enthalten alle Nahrungsstoffe schon zur Genüge, während man heute irrtümlicherweise umgekehrt sagt: das, was wir an Mineralstoffen gebrauchen, ist wohl schon in allen Nahrungsmitteln gleichmässig enthalten.

So preist man immer wieder das Eiweiss als erstes und wichtigstes Nahrungsmittel, während wir nach dem Dargelegten sagen

*) Hierbei ist zu erwähnen, dass diese Zahl aus der Kontrollwoche vom 7.—13. Juni 1891 stammt und sich aus 158 Kurgästen, Familienangehörigen und höheren Angestellten und aus 32 verköstigten niederen Angestellten herschreibt. Letztere geniessen nach alter Gewohnheit weit mehr Salz, so dass der Verbrauch der ersten 158 eher weniger als 3,5 g beträgt.

müssen, dass das Eiweiss unsrer Nahrung für uns zum Gifte wird, wenn wir nicht vollgenügend Nährsalze mit der Nahrung in uns aufnehmen. Oder sind die ungelöste Harnsäure, die nicht gebundene Schwefelsäure, die dem Eiweiss entstammen, nicht Gifte genug, sind Gicht und Zuckerkrankheit u. s. w. nicht Selbstvergiftung durch verkehrte Ernährung? —

Bei der praktischen Beobachtung der Küchenreform macht man dann auch bald mit mir die interessante Beobachtung, dass die pflanzlichen Eiweissstoffe, z. B. die in den Hülsenfrüchten enthaltenen, nicht minder leicht verdaulich sind, als die des Fleisches, wenn man nämlich für die Gegenwart genügender pflanzlicher Alkalien (nicht mineralischen doppelkohlensauren Natrons) sorgt. Während eine Mahlzeit Erbsen oder Linsen mit Kartoffeln leicht Verdauungsstörungen, als Säurebildung, d. h. gärungssaurer Aufstossen, gärungssaurer Stühle im Gefolge hat, liegt die Sache sofort anders, wenn man eine genügende Portion grünen Salats mitverspeist hat; die Verdauungsbeschwerden bleiben nämlich fort. Die Ausnutzung im Darme ist auch eine vollgenügende. Selbstredend darf man nicht solche thörichte Versuche anstellen, dass man — wie vordem — das Versuchsubjekt sich an Erbsen sattessen lässt; denn das Quantum Eiweiss, welches der Körper assimilieren kann, ist ein beschränktes und das, was über dieses Maass hinausgeht, wird natürlich unverdaut wiederausgeschieden.

Ferner stellt es sich heraus, dass gewisse Gärungssäuren, die wir geniessen, z. B. der Essig, die Verdauung mancher Nahrungsmittel erschweren, während sich pflanzliche Säuren, wie die Zitronensäure bezw. der Zitronensaft, ganz anders verhalten. Ich erwähne ein Experiment, welches jeder nachmachen kann: Gurken-salat, mit Essig zubereitet, ist für sehr viele Menschen nicht nur schwer verdaulich, sondern wirkt manchmal geradezu als Gift, indem langwierige Störungen sich an den Genuss desselben anschliessen; Gurkensalat, mit frischem Zitronensaft zubereitet, setze ich dagegen — meinen magenkranken Patienten vor, und er bekommt ganz gut.

Es sei hier noch erwähnt, dass es der grösste therapeutische

Fehler ist, wenn man Leuten, die an nervösen Verdauungsstörungen (Luftaufstossen, Blähungen, Verstopfung) leiden, von dem Genuss der Gemüse und des Obstes abrät. Gewiss haben diese Leute weniger Beschwerden, wenn sie nur Fleisch und Suppe geniessen, aber der träge arbeitende Darm lässt die Entstehung von Gasen nicht minder zu, nur dass dieselben meist ins Blut übertreten und — ausgeatmet werden. (Viele Fälle von übler Ausdünistung bei Nervösen, Dyspeptischen, Hypochondern, Hysterischen.)

Wenn man aber bei denselben mit einigen Priessnitzschen Leibumschlägen (bezw. wenn nötig Bäder und Wechseldouchen auf den Leib) und Leibmassage nachhilft, verdaut der nervöse Magen die richtig zubereiteten und richtig zusammengesetzten Vegetabilien (Gemüse und Früchte) nicht minder als ein gesunder, und nebenbei ist dies der einzige Weg, um dem schlecht ernährten Nervensystem wirklich gründlich zu Hilfe zu kommen.

Nach diesen Andeutungen dürfte es wohl klar werden, dass es nicht unter der Würde der Männer der Wissenschaft ist, wenn sie ihre Nase in die Küche stecken. Eine so eminent praktische Sache wie die Ernährung muss auch praktisch gehandhabt werden. Eine so wichtige Sache wie die Ernährung, die Grundlage körperlicher und geistiger, individueller und sozialer Gesundheit, ist des Schweißes der Edlen wert. Heute theoretisieren wir zuviel und vergessen darüber das Praktische. Die europäische Wissenschaft steht mit Ausnahme des technischen Faches mit einem Beine über der Erde anstatt mit beiden fest auf derselben, sie muss etwas bescheidener werden und Thaten sehen lassen; sie blamiert sich sonst über aller Theorie in der Praxis. So hatten die Europäer es richtig fertig gebracht, dass in der japanischen Armee wenigstens Versuche mit der Ernährung durch Gerste an Stelle des durch die Erfahrung bewährten Reises gemacht wurden. Die Gerste war theoretisch besser, theoretisch, weil sie nämlich mehr Eiweiss enthält. Die praktischen Versuche ergaben jedoch, dass der Reis von den Japanern weit besser ausgenutzt wurde als die Gerste, weil — die Zusammensetzung der Mineralstoffe des Reises eine bessere ist, nämlich derselbe, wenngleich an sich arm an

Mineralstoffen, doch relativ am meisten Natron und am wenigsten Kali von allen Körnerfrüchten enthält.

Natürlich wurden die Versuche eingestellt und die japanische Armee hat ihren Reis behalten — aber ob nicht das Ansehen der europäischen Besserwisser gelitten hat? —

Die Ernährungsreformfrage ist praktisch erst in unsren Tagen von den sogenannten Vegetarianern in die Hand genommen worden. Die Leute wagten es, darüber nachzudenken, wie sich der Mensch ernähren soll, und fingen ganz richtig mit der Kardinalfrage an: Wozu gehört der Mensch, zu den Fleischessern, den Pflanzen- bzw. Fruchtessern oder zu den Allesessern? Jener kam aus Instinkt, dieser aus philosophischen, ein anderer aus moralischen Gründen zu der Annahme, dass der Fleischgenuss der Naturanlage des Menschen nicht entspräche, und so fanden sie sich als Nichtfleischesser zusammen. Damit ist aber noch nicht viel gewonnen; denn die Eiweisstheorie brachten fast alle aus dem Vorleben mit herüber, und es ist aus dem früher Gesagten ersichtlich, dass jemand, der von Hülsenfrüchten, Schrotbrot bzw. Körnerfrüchten vorzugsweise lebt, ebenso dysämisches, nein, dysämischer sein kann als einer, der alles isst, was ihm vorgesetzt wird. So erklären sich zweifelsohne Misserfolge (Fälle von magerer Dysämie), die auf eine Stufe mit den Erfolgen einer einseitigen Fleischdiät, z. B. bei der sogenannten Bantingkur, zu stellen sind, bei der die hereinbrechende magere Dysämie es ist (Zerstörung von Körpermaterial durch nicht gebundene Säuren [Schwefelsäure]), welche die Abmagerung erklärt. Also mit der blossen Begeisterung ist es nicht gethan; das wissenschaftliche Nachdenken muss den mangelnden Instinkt zu ersetzen suchen, sonst kommt nichts Ganzes dabei heraus. Gewiss kann man sehr gut ohne Fleisch leben, ja, es ist dies zweifelsohne der menschlichen Naturanlage entsprechend; aber wie man die fleischlose Lebensweise durchführt, das kann sehr zweierlei sein. Das gras- und krautfressende Tier des Waldes und der Weide, der beerenfressende Vogel, sie befinden sich wohl und munter bei ihrer fleischlosen Kost, der arme Körnerfresser im Vogelbauer aber, dem Unverstand Grünfutter vorenthält, fristet

ein klägliches Dasein und geht bald zu Grunde. So wird der Mensch, der die saftigen Früchte und Kräuter bevorzugt und Körnerfrüchte, Hülsenfrüchte und Nüsse als Zukost behandelt, gut ernährt sein, während ein anderer, der fast ausschliesslich von der genannten Zukost lebt, so sicher dysämischt wird wie sein Menschenbruder, der fast ausschliesslich von Fleisch, Brot, Kartoffeln, Kaffee und Bier lebt.

Vor allem möchte ein Wink speziell für die grosse Anzahl jener am Platze sein, die auf Garküchen-, Restaurationskost, zweifelhaften Privatmittagstisch u. s. w. angewiesen sind.

Wir wollen doch einmal einen Junggesellen oder einen Geschäftsreisenden beobachten, der an einer Hoteltafel sitzt:

Zunächst löffelt er bis auf die Nagelprobe die heisse dünne Fleischbrühsuppe aus, verspeist dazu ein Weissbrötchen und stillt seinen Durst (woher kommt der Durst: durch die Suppe oder trotz der Suppe?) mit Wein und vielleicht noch Sauerbrunnen. Beim Fischgang isst er Fisch, Kartoffeln und Brot, darauf geschmortes Rindfleisch mit vielleicht etwas Gemüse. Beim Braten- oder Geflügelgang lässt er in fünfzig von hundert Fällen den Salat oder gar auch noch das Obst als — unnötigen Ballast — vorübergehen und wählt als Schluss in achtzig von hundert Fällen Käse und Brot anstatt Früchte etc.

Die pikante Zubereitung der Speisen, die scharfen Saucen, der ohne Bedürfnis getrunkene Wein oder das Bier, sie rufen dann nach der Mahlzeit jenen Zustand der Abgestumpftheit und Schalheit im Bereich der Mund- und Rachenschleimhaut hervor, den man mit Kaffee und Tabak zu vertreiben sich bemüht. Der austrocknende Tabakrauch bewirkt zu Beginn der Abendstunden einen guten „Bier- oder Weindurst“, und zwischen das Getränk hinein wird ein Frankfurter Würstchen, ein Beefsteak oder ein Schnitzel als Abendmahlzeit eingenommen. Beileibe gibt man nicht dreissig Pfennige für einen Salat oder ein Gemüse aus (welch letzteres auf den Speisekarten auch gar nicht immer zu

finden); denn — das macht $1\frac{1}{2}$ Glas Bier weniger und ist ja Luxus.

Und welches ist das Resultat? — Dass kein „Reiseonkel“ gesund ist, er mag noch so voll und rotwangig aussehen. Jeder hat früher oder später zu klagen; Gicht und Herzentartung sind die häufigsten Folgen dieser Lebensweise.

Wie wird sich dagegen ein hygieinisch Angehauchter durch die unhygienischen Kücheneinrichtungen hindurchschlängeln?

Er wird als zweites Frühstück nach einer Morgenmilch oder Schokolade eine Handvoll Obst geniessen, mittags die Suppen bis auf kalte Schalen oder gute Gemüsesuppen vermeiden, sich hauptsächlich an grüne Gemüse, Salat und Komposte und etwaigen Früchtenachtisch halten, die übrigen Sachen als Zukost behandeln und Wein bezw. Bier nach Bedürfnis trinken, d. h. „lieber dem Wirt etwas schenken, als den Magen verrenken“.

Abends wird er den etwaigen Mangel des Mittagsessens (falsche Zubereitung) durch ein selbst zusammengestelltes Mahl auszugleichen suchen. Er wird weniger Bier oder Wein trinken, sich für den Überschuss ein gutes grünes Gemüse oder einen Salat (keinen Kartoffelsalat), den er „mit Zitronensaft oder wenig Essig“ bestellt, leisten und nach Belieben eine Mehleierspeise oder Fleischspeise hinzufügen.

Und wenn man knapper zubeissen muss, so soll man sich merken, dass man vollkommen gut ernährt ist, wenn man mittags und abends eine Schüssel richtig gekochten grünen Gemüses oder Salat nebst Kartoffeln oder Hülsenfrüchten und hinterdrein getrocknetes oder frisches Obst hat.

Eine Tabelle über den Nährsalzgehalt der verschiedenen Nahrungsmittel dürfte nicht unerwünscht sein. Bis jetzt kennt man in diätetischen Büchern nur solche über den Eiweiss-, Fett-Kohlehydrategehalt, welche der Vollständigkeit halber — soweit Analysen vorliegen — mit benutzt sind.

Prozentische Zusammensetzung
der Nahrungsmittel.*)

Prozentische Zusammensetzung
der in Kolonne 5 verzeichneten Nährsalze.*)

	Wasser	Wolgesch	Fett	Kohle	Natrium	Kali	Bittererde	Eisenoxyd	Phosphor	Silicium	Schwefel	Rieselstilleure	Chlor	
a. Kuhmilch als Normal-Frauenmilch/nüchtemenge	87,42	3,41	8,65	4,81	0,72	24,67	9,70	22,05	8,05	0,55	28,45	0,80	0,04	14,28
b. Gemüse- u. Salatarten.	87,02	2,36	3,94	6,28	0,45	33,79	9,12	16,69	2,16	0,22	22,66	0,95	0,02	18,38
Savoyerkohl	87,09	8,31	0,71	6,02	1,64	27,50	10,16	21,38	8,59	1,73	14,75	8,20	4,78	7,91
Weisskraut	89,97	1,89	0,20	4,87	1,28	86,86	9,46	17,63	4,00	0,69	8,99	13,91	0,87	8,51
Spinat	88,47	2,49	0,58	4,44	2,09	16,56	8,53	11,88	6,88	8,85	10,26	6,87	4,52	6,20
Blumenkohl	90,89	2,48	0,83	4,55	0,83	44,86	6,89	6,88	8,66	1,02	20,22	13,01	3,76	3,44
Brennessel	82,44	5,50	0,67	7,13	2,30	82,04	2,91	28,94	7,16	4,77	7,84	8,35	4,03	6,66
Löwenzahn	85,54	2,81	0,69	7,45	1,90	88,86	10,44	19,96	8,88	0,86	7,84	8,24	7,01	6,65
Spargel	93,75	1,79	0,25	2,63	0,54	24,04	17,08	10,86	4,39	8,88	18,57	6,18	10,09	5,93
Gurke	95,60	1,02	0,09	2,28	0,89	41,16	10,04	7,80	4,15	1,40	20,00	6,92	8,03	6,59
Lattich oder Feldsalat	93,41	2,09	0,41	2,73	0,79	46,01	9,43	6,05	2,17	—	8,52	3,89	20,23	4,75
Kopfsalat	94,33	1,41	0,81	2,19	1,08	37,83	7,34	14,68	6,19	5,21	19,19	3,76	8,14	7,65
Römischer Salat	92,50	1,26	0,54	8,65	0,98	21,30	11,30	11,96	4,38	1,26	10,90	3,87	2,99	4,19
Lauch (Porree)	87,62	2,83	0,28	6,58	1,94	31,72	14,15	10,37	9,92	7,61	16,69	7,35	7,36	3,11
Zwiebel	85,99	1,68	0,10	10,89	0,71	34,11	24,48	22,87	4,65	2,27	17,35	5,68	8,50	2,41
Kartoffeln	89,12	2,61	0,28	6,11	0,70	37,77	1,63	1,01	3,37	1,62	33,71	3,94	0,98	0,88

* Aus E. Wohl, „Aeronomisch-nährstoffliche Untersuchungen über die landwirtschaftlichen Produktien“, Berlin 1871 u. 1881.

Prozentische Zusammensetzung
der Nahrungsmittel.

Prozentische Zusammensetzung
der in Kolonne 5 verzeichneten Nährsalze.

	Wasser	Flüssigfett	Fett	Kohle-	Natrium	Kalik	Hinterende	Phosphor-	Schwer-	Kiesel-	Chlor-
Rettig	86,92	1,92	0,11	7,48	1,07	21,98	3,75	8,78	3,53	1,16	41,12
Sellerie (Knolle)	84,09	1,48	0,39	11,80	0,84	43,19	—	13,11	5,82	1,41	12,88
Kartoffel	75,48	1,95	0,15	20,72	0,95	60,06	2,96	2,64	4,93	1,10	16,86
Topinambur	79,59	1,98	0,13	15,66	1,17	47,74	10,16	3,28	2,93	3,73	14,00
Kohlribe	89,90	3,52	0,14	11,34	1,28	46,93	5,65	11,33	3,68	0,61	14,51
Möhre	87,05	1,04	0,21	9,40	0,90	36,92	21,17	11,34	4,38	1,01	12,79
Kohlrabi (Knolle)	85,89	4,87	0,21	8,18	1,17	35,31	6,54	10,97	6,84	3,03	21,90
d. Körner- und Hülsenfrüchte.											
Winter-Weizen	13,65	19,35	1,75	67,91	1,81	31,16	2,07	3,25	12,06	1,28	47,22
" -Roggen	15,06	11,52	1,79	67,81	1,81	32,10	1,47	2,94	11,22	1,24	47,74
" -Gerste	18,77	11,14	2,16	64,93	2,69	16,33	4,14	0,74	12,53	1,72	32,82
Hafer	12,37	10,41	5,28	57,78	3,02	17,90	1,66	3,60	7,13	1,18	25,64
Mais	13,12	9,85	4,62	68,51	1,51	29,78	1,10	2,17	15,52	0,76	45,61
Reis	13,11	7,85	0,88	76,52	1,01	26,04	4,21	3,73	11,08	1,43	63,76
Hirse	11,66	9,25	3,50	65,95	1,67	11,39	1,80	0,63	9,63	1,08	21,92
Erbse	14,99	22,85	1,79	52,36	2,58	43,10	0,98	4,81	7,99	0,88	35,90
Linsen	12,35	25,70	1,89	53,46	3,04	34,76	13,50	6,34	2,47	2,00	36,30
Bohne	14,76	24,27	1,61	49,01	2,26	41,48	1,06	4,99	7,15	0,46	38,86
e. Samenfrüchte.											
Walnuss	4,68	16,37	62,86	7,88	2,08	31,11	2,26	8,59	18,08	1,82	43,70
Kokosnuss (frisch)	46,64	5,49	35,93	8,06	0,97	48,98	8,39	4,63	9,44	—	16,99
Kakaobohne	3,68	11,99	49,32	26,43	3,48	55,89	2,26	5,44	11,06	0,03	38,61

*) Blutleeres Fleisch, wie es gewöhnlich genossen

wird.

Die Tabelle bestätigt, wenngleich nicht so drastisch wie bei der Gegenüberstellung des Nährsalzgehaltes gleicher Mengen von Trockensubstanzen (vergl. S. 32), die Behauptung, dass die gebräuchlichsten Nahrungsmittel der Menschen, nämlich die Körner- und Hülsenfrüchte, die Kartoffeln und das Fleisch arm an Natron bzw. Kalk und relativ zu reich an Kali bzw. Phosphorsäure sind. Eine Ausnahme in bezug auf Natron macht allein die Linse einerseits, das unausgeblutete Fleisch von Säugetieren, Vögeln und Fischen anderseits, wobei allerdings bei letzterem wegen der verminderten Vitalität ein Abstrich so wie so zu machen ist.

Zu dem hohen Kaligehalt des Kern- und Steinobstes ist zu bemerken, dass derselbe sich durch die Fruchtsäuren erklärt, deren Bindemittel das Kali ist. In dieser Verbindung hat das Kali einen durchaus andern Charakter als in den andern Nahrungsmitteln.

Die soziale Seite.

Nun ist die Sache gar nicht so einfach, als dass man den Schluss ziehen könnte: Also bevorzugen wir bei unsrer Ernährung die nährsalzreichen, speziell die natron- und kalkreichen grünen und Wurzelgemüse und Blattsalate, sowie die Früchte.

Dies ist heutzutage gar nicht möglich, weil wegen Mangel an Nachfrage das Angebot an diesen Nahrungsmitteln zu gering ist. Es mangelt an grünen Gemüsen, Salaten und Früchten, da eine falsche Ernährungslehre die fast einseitige Hervorbringung von Schlachtvieh einerseits und Getreide anderseits förderte.

Wenn wir nun aus vorstehendem sehen, dass der Volksgesundheit mit einer Ernährungsweise, die auf den heutigen landwirtschaftlichen Gebräuchen fußt, nicht gedient ist, indem wir dem vorwiegenden bzw. oft ausschliesslichen Genuss von Fleisch und Körnerfrüchten die Hauptschuld an der allgemeinen Dysämie in die Schuhe schieben müssen, so können wir von vornherein schliessen, dass etwas faul ist in der Grundlage der menschlichen Gesellschaft — als welches die Hervorbringung der Lebensmittel doch zu betrachten ist, dass etwas faul ist in der Gesellschaft

selbst. Wir können ahnen, dass soziale Gebrechen und die Leiden und Krankheiten des Einzelwesens nichts Verschiedenes sind, vielmehr auf derselben Grundlage entstehen müssen.

Wenn wir dann sehen, dass — da die Natur sich immer selbst hilft — der Selbstheilungsvorgang im sozialen Leben Lebens- und Ernährungsbedingungen schafft, die sich mit den von uns theoretisch geforderten decken, so ist die Probe auf die Richtigkeit dieser Theorie zweifelsohne gemacht.

Wir sprechen damit auch einige Gedanken über die Zukunft der Menschheit aus, die in dem Zeitalter der „Bellamys“ wohl angebracht sind.

Die lieben Leute, mögen sie nun heissen, wie sie wollen, einer Partei angehören, welcher sie wollen, sie rechnen immer mit guten, normal denkenden und fühlenden Menschen. Wir sind aber mehr oder minder alle dysämischt, zur Hälfte ausgesprochen „nicht gesund“, und da nur in einem gesunden Körper ein gesundes Empfinden, ein gesunder Wille wohnen können, so sind wir eben nicht gut, nicht normal denkend und fühlend; ja — wir werden mit und in jeder Generation elender. Mit körperlichen und geistigen Krüppeln lässt sich aber kein neues Zeitalter schaffen.

Wer kranke Menschen der verschiedensten Art tagtäglich zu behandeln hat, weiss, dass nur der Zwang, der Zwang der Verhältnisse — hier des Leidens — es ist, welcher die einzelnen veranlassen kann, von schädlichen Gewohnheiten zu lassen und gesundheitsgemäße Gepflogenheiten an die Stelle zu setzen. So auch die Gesellschaft. Gutwillig thut sie nie etwas, was ihr heilsam ist; erst wenn sie durch soziale Not und soziales Siechtum gezwungen wird, wird sie sich zu einer sozial-gesundheitlichen Lebensweise bekehren lassen.

Wir hygienischen Ärzte erachten nicht die Krankheiten als etwas dem Körper Fremdes und Feindliches, erblicken vielmehr in den Krankheitsäußerungen fast ebensoviele Heilbestrebungen.

So werden wir aus den Krankheitserscheinungen des sozialen Körpers auch die Heilbestrebungen — die in der Zukunft zur Wirkung kommen werden — herauslesen können.

Die Krankheitssymptome kennzeichnenden Schlagworte unsres Zeitalters lauten: Übervölkerung und industrielle Überproduktion! „Übervölkerung“ ist ein verkehrter Ausdruck; es sollte heissen: „Überproduktion an unbrauchbaren Menschen“, dem sich also die Überproduktion an unverwendbaren Gütererzeugnissen gesellen würde. Nun ist der Begriff „unbrauchbar“ in bezug auf die Menschen zunächst relativ zu nehmen, insofern nämlich, als sonst brauchbare Menschen wegen einer verkehrten Kulturreichtung sich nicht normal bethätigen können; dass aber der Begriff niemals absolut angewendet werden sollte, bin ich der letzte, der es bestreitet; denn dafür sorgt die Dysämie.

Und beides sollte eine gemeinsame Grundlage haben? Allerdings, und zwar hängt dies folgendermaassen zusammen:

Der Landbau ist die natürlichste Beschäftigung des Menschen, die Grundlage aller andern. In einem gesunden Volksorganismus werden etwa 75 % der Bevölkerung in der Bewirtschaftung des Bodens, allerhöchstens 25 % mit der Ausübung der Handwerke, Verkehrseinrichtungen und endlich der sogenannten freien Künste beschäftigt sein. Wo es anders ist, da herrschen abnorme, krankhafte Zustände, da handelt es sich um eine Erscheinungsform der sozialen Krankheit.

Allerdings wird man ja bei vielen anstossen, wenn man das Wachstum der Gross- und Mittelstädte, das Aufschiessen der Fabrikschloten in Land- und Kleinstädten für ein soziales Krankheitszeichen hält; aber wenn wir bei einer Reihe der grössten Denker aller Nationen eine Sehnsucht darnach finden, „den Kohl sich selbst zu erbauen und mit seinem Schweiße zu betauen“, so dürfte doch wohl an der Berechtigung des Ausspruches nicht zu mäkeln sein.

Die Abnahme der Landbevölkerung durch Übergang zu industrieller Beschäftigung einerseits, durch Auswanderung anderseits ist eine Thatsache; die Ursachen liegen in einer verkehrten Kulturreichtung, die dazu führte, dass die Schattenseiten einer ungesunden Kultur die Wohlthaten einer gesunden Kultur zu erdrücken im Begriff sind.

China, das asiatische Riesenreich, ist ein durch und durch Landbau treibendes Land. Wegen Mangel an Raum sind die Chinesen vom Feldbau zum Gartenbau übergegangen. Die Ergebzigkeit des mit dem Spaten bearbeiteten Bodens ist aus nahe liegenden Gründen eine weit grössere als die des mit Pflug und Maschinen nutzbar gemachten. In China kann es wenigstens nicht vorkommen — was Verfasser in dem klassischen Lande des Grossgrundbesitzes Mecklenburg auf Reisen konstatieren konnte — dass man mitten auf den Feldern Stellen findet, die deutlich erzählen: „Hier ging das Saatkorn aus, Jochen war zu faul, Ersatz nachzuholen, und liess darum ruhig die Egge über die leere Stelle gehen, da er wusste, dass der Inspektor doch nicht auf die abgelegene Stelle kommen würde.“

Arm sind die Chinesen, ja; aber ob sie nicht ebenso glücklich sind wie wir? In ihrer Abgeschiedenheit sind sie von den nachteiligen Einflüssen einer krankhaften abendländischen Kultur verschont geblieben; der Handel erstreckt sich nur auf einen geringen Bruchteil der Bevölkerung und des Landes, die Industrie ist zur Zeit noch gleich Null und wird — wenn sie auch der europäischen demnächst gewachsen sein würde — doch die Eigenart der chinesischen Kultur, d. h. das Leben und Treiben der vierhundert Millionen Landbauer kaum beeinflussen. Sie kennen wie alle Völker, die je gelebt haben, soziale Schwierigkeiten; sie kennen aber nicht die soziale Frage, über deren Lösung manche europäische Reiche — die ja im Vergleich zum chinesischen Eintagsfliegen sind — zu Grunde gehen werden, während das chinesische Reich sie weitere Jahrtausende überdauert. Die Stärke des chinesischen Reiches liegt in seinem Agrarwesen, in seinem Bauernstande; die Schwäche der europäisch-amerikanischen Staaten in ihrem Industriewesen und in dem Rückgang des Bauernstandes.

So bedeutsam die Entdeckung Amerikas für die Kultur der europäischen Völker gewesen ist, ebenso bemerkbar ist aber auch der Nachteil derselben. Die Einführung des Kartoffelbaues brachte die erste Erschütterung in das hergebrachte Gefüge der Landwirtschaft, der Handel mit Amerika überschüttete die europäischen Märkte mit

amerikanischem Getreide, entwertete das einheimische und erschütterte zahllose Existenzen, und die Auswanderung nach Amerika entzog der Landwirtschaft zum Teil die unternehmendsten und weitblickendsten Kräfte, machte somit die Anhäufung der Bevölkerung als Bedingnis der Selbstgesundung (Übergang vom Feldbau zum Gartenbau) unmöglich und leitete das chronische Siechtum der Landwirtschaft ein.

Mit jedem Auswanderer, der nicht gerade dort — unterging, wirkt Amerika als Magnet fort; denn es liegt in der menschlichen Natur, dass man aus der Fremde nach Hanse nur Gutes berichtet. So ist es dahin gekommen, dass Amerika für den deutschen Kleinbauer und ländlichen Arbeiter ein Paradies und das Ziel seiner Sehnsucht ist.

Amerika wirkt aber noch weiter ein: Landwirtschaftliche Maschinen, die für das schwachbevölkerte Amerika selbst wegen des Mangels an Arbeitskräften berechtigt waren, wurden auch in Europa eingeführt, damit man konkurrenzfähiger blieb; hier aber wurden vorhandene menschliche Arbeitskräfte — überflüssig.

Da hatte die Industrie, die sich in den Mittelpunkten des Handels und Verkehrs, in Kohlendistrikten u. s. w. entwickelte, leichtes Spiel. Übten die höheren Löhne schon eine Anziehungskraft auf die landwirtschaftliche Arbeiterbevölkerung aus, so ward dieselbe wenigstens in den Gegenden, die landwirtschaftliche Maschinen einführten, nur noch um so grösser. Aber einen ebenso grossen Reiz wie die Industrie direkt übten die in die Industriestädte „Ausgewanderten“ indirekt. Der modisch gekleidete, vom Lande stammende Fabrikarbeiter, der sein Dorf und seine alten Genossen einmal besuchte, der von all den Herrlichkeiten der Grossstadt nicht genug erzählen konnte, er stellte den magnetischen Rapport mit der Grossstadt her, wie der Auswanderer jenseits des Ozeans mit dem Wunderlande Amerika.

So geht der Zug vom Lande in die Städte, speziell in die Industriestädte, und er wird nicht eher aufhören, als bis die Industrie das Aschenbrödel geworden sein wird, welches jetzt die Landwirtschaft ist. Von dem falschen Hypothekar- und Kreditwesen als weiteren Ursachen des Rückgangs der Landwirtschaft will ich als zuweit führend hier nicht sprechen.

Aber die nachteiligen Kultureinflüsse, der Verkehr mit Amerika, das Aufblühen der Industrie, sie erklären uns noch lange nicht die Misere der Landwirtschaft.

Wenn die Nährmutter eines Volkes, wenn die Landwirtschaft so schwere Krankheitssymptome aufweisen kann, dass ihr die Bevölkerung den Rücken kehrt, weil — sie nicht zu Grunde gehen will, so müssen noch andere vergiftende Einflüsse auf sie einwirken.

Auf der Landwirtschaft lasten eben verkehrte Ernährungstheorien, welche die Ursachen eines falschen Systems sind.

Es mehren sich die Stimmen, die da sagen: Die Viehzucht und der vorwiegende Körnerbau sind das Unglück der deutschen Landwirtschaft! Es klingt dies ja sehr komisch; aber man beachte folgendes: Die Viehzucht wird fast immer im kleinen neben dem Ackerbau betrieben, die Pflege und Sorgfalt, die das Vieh beansprucht, führt eine Zersplitterung der Arbeitskräfte herbei, so dass heute einmal der eine Teil — der Ackerbau, morgen der andre Teil — die Viehzucht leiden muss, wenn nicht durch doppeltes Personal die Betriebsunkosten von vornherein zu hohe sind. Ferner rentiert sich die Viehzucht schlecht, da der direkte Ertrag der Arbeit, die auf das Vieh verwandt wird, und der Ackerfläche, die für das Vieh in Absatz zu bringen ist, eine höhere wäre — wenn man das direkt Erbaute, z. B. das Korn, zu gutem Preise los werden könnte. Da letzteres aber leider selten der Fall ist, auf die Abnahme des Schlachtviehs aber mit Sicherheit gezählt werden kann, und der Kaufpreis für das Vieh somit oft das einzige Geld ist, welches in die bäuerliche Wirtschaft kommt und doch für Steuern, Anschaffungen u. s. w. nötig ist, so wird das Kreuz — die Viehzucht im Kleinbetriebe fortgeschleppt.

Gewiss gibt es Leute, die sich Ackerbau ohne Viehzucht gar nicht vorstellen können; denn sie sorgen sich, woher sie den Dünger nehmen sollen. Die Chinesen belehren uns aber eines Besseren. In China gibt es keine Viehzucht wie bei uns, weder für Schlachtzwecke noch für Arbeitszwecke. In China müssen, weil kein Platz, d. h. keine Nahrung für das Vieh vorhanden ist,

Menschen pflügen, Menschen Wagen ziehen (die seltenen Ausnahmen bestätigen nur die Regel). Sie machen sich mit den Abfällen vom eignen Tisch allerhöchstens ein Schweinchen fett, welches neben Fischen ihre einzige Nahrung im Jahre ausmacht.

Sie düngen mit Menschendünger und mit allen möglichen Abfällen, ja sogar mit den Haarabfällen aus den Barbierstuben.

Deutschland produziert nicht genug Schlachtvieh und nicht genug Korn, für Millionen muss an beidem eingeführt werden. Gemüse und Obst könnten aber überreichlich da sein — wenn Nachfrage darnach vorhanden wäre. In diesem Sinne also leidet die Landwirtschaft unter falschen Ernährungstheorien.

Ein unerbittliches, von Carey formuliertes soziologisches Gesetz sagt, dass mit der fortschreitenden Bevölkerungsziffer die vegetabilischen Nahrungsmittel an Stelle der animalischen treten müssen. Alexander von Humboldt sagt, dass das Stück Land, welches einen Jäger ernährt, zehn Ackerbauer und 100 fruchtessende Menschen ernähren kann.

Die westeuropäische und amerikanische Kulturmenschheit will sich vorwiegend von Brot und Fleisch ernähren — folglich liefert die Landwirtschaft das Gewünschte, die europäische, die wegen der amerikanischen Konkurrenz in Lumpen arbeiten muss, liefert es im Schweiße ihres Angesichts, da sie muss; denn noch gibt es in Amerika reichliche Kornernten, noch gibt es dort reichliches Schlachtvieh. Sie muss, weil sie von der industriellen Bevölkerung abhängig ist, welche die Mittel hat, sich die Nahrungsmittel von Amerika kommen zu lassen.

Nun lassen wir aber die Volksvermehrung in Amerika weiter vor sich gehen, lassen den Raubbau den Bodenertrag vermindern, die Viehzucht wegen Platzmangels geringer werden, so wird Amerika bald nicht mehr exportieren können und froh sein, wenn es seinen eignen Bedarf decken kann. Dasselbe wird in absehbarer Zeit mit Sibirien, welches neuerdings erschlossen wird, der Fall sein und — andre Länder kommen dann als Nahrungsmittel exportierende wohl kaum in Frage.

Indem die Bevölkerung der jetzt dünn bevölkerten Länder

und Erdteile wächst, wächst auch ihre Industrie und in absehbarer Zeit sind diese Länder industriell selbständige, d. h. mit andern Worten: Heute können wir für unsere Industrieerzeugnisse noch die von uns verlangten Nahrungsmittel — Fleisch und Getreide, welche Europa nicht zur Genüge liefern kann, aus dem Auslande eintauschen; es kommt aber die Zeit, da dies nicht mehr möglich sein wird. Wie wollen wir uns dann ernähren?

Der Übergang erfolgt allmählich, aber mit Notwendigkeit. Die Industrie — der moderne Götze — schrumpft mehr und mehr zusammen und dient nur noch dem Bedürfnis des eignen Landes, während der industrielle Bettler, vom Hunger gezwungen, zum Spaten greift. Wir haben mittlerweile eingesehen, dass der Körnerbau kolossal unwirtschaftlich ist, indem, von Witterungsschäden abgesehen, der Ertrag eines Getreidefeldes an Nährwerten (Geldwert und Nährwert sind zweierlei), ein ungemein geringer ist, während beim Gartenbau, zu dem die relative Übervölkerung (wie in China) geführt hat, demselben Stück Land anstatt der einmaligen Körnerernte und eventuell noch einer Stoppelrübenernte, zunächst beispielsweise eine Radieschen- und Salaternte, dann eine Spinaternte und endlich eine Hülsenfrucht- oder Winterkohlernte abgerungen werden können, während „eine Etage höher“ die Obstbäume ihre Früchte spenden. Getreide wird im beschränkten Maassstabe in günstigen Lagen gebaut werden. —

Während heute nicht einmal 50 Millionen Deutsche von den Erträgen ihres Landes leben können, wird in jener Zukunft eine Familie auf einem 3—4 Hektar grossen Stück Erde ein vielleicht ärmliches, aber gesundes und fröhliches Dasein führen, und es wird für weitere Millionen Platz sein.

Vergessen haben wir ganz, von der Viehzucht zu reden; nun es ist von ihr nicht viel zu reden; denn das Vieh hat dem Menschen, hat seinen Gärten*) Platz machen müssen, und unsre

*) Schon jetzt besteht rings um die Städte herum eine intensive Ausnutzung kleiner Parzellen durch Gartenbau (Gemüse- und Obstbau), auf Parzellen, auf denen eine bäuerliche Familie bei Körnerbau und Viehzucht nicht existieren könnte, während die Gartenbauer ihr gutes Aus-

Nachkommen sind gezwungene Vegetarianer geworden. — Beweis: China. China aber, ohne Zopf und mit modernen Verkehrsmitteln ausgerüstet, ist doch vielleicht gar nicht so übel. —

Dies ist in wenigen Zügen die Zukunft der Völker, eine Zukunft, die manchem unverständlich ist, die aber den Zwang der natürlichen Notwendigkeit auf ihrer Seite hat. Viel soziale Not, allmögliche Zuckungen des sozialen Körpers, Revolutionen u. s. w., sie mögen die Zeit bis zu dieser Zukunft „abwechselungsreich“ gestalten, aber aufhalten lässt sich dieselbe so wenig, wie die unendliche Natur in ihrem Walten. —

In jenem glücklichem (?) Zeitalter macht eine rationelle Ernährung keine Schwierigkeiten mehr. Was sollen aber die zahlreichen Menschenkinder der Jetzzeit thun, die keine Stätte auf ihrer Mutter Erde haben, was sollen die Millionen thun, die von Brot und Kartoffeln leben müssen, weil es zur Zeit für sie nichts andres gibt? Nun, sie brauchen, wenn sie über das Verkehrte ihrer Lebensweise aufgeklärt sind, nicht bewusst sich Krankheiten „anzuessen“, brauchen nicht das grausige Bewusstsein zu haben, dass sie ihre Kinder nicht ernähren können, wie dieselben ernährt werden müssten, um zu gedeihen und gesund zu sein.

Die Natur — wenngleich sie durch menschlichen Unverstand überall misshandelt ist, sie sorgt doch für ihre Getreuen. —

Wir verlangten bei der Ernährung die Bevorzugung bezw. das genügende Vorhandensein der grünen, nährsalzreichen Gemüse oder

kommen haben. Gewiss ist die direkte Verwendbarkeit der geernteten Gartenprodukte die jetzzeitliche Bedingung für diese Existenz; aber bereits zeigt das Aufkommen der Gemüse- und Obstdarren den Weg für die Zukunft. Nur durch das Haltbarmachen der grünen Gemüse und frischen Früchte durch einen Trockenprozess wird sich die Frage einer rationalen Winterernährung beantworten lassen. Viele Familien benutzen schon jetzt während des Winters getrocknete (präservierte) Gemüse, wodurch eine grosse Mannigfaltigkeit in der Ernährung ermöglicht wird. Sobald man die Art und Weise der Zubereitung erst erlernt hat, wird man die getrockneten Gemüse, z. B. Kohlarten, dem halbverfaulten Keller-gemüse bei weitem vorziehen, ganz davon zu schweigen, dass die getrockneten billiger sind und alljährlich billiger werden.

Salate sowie von Früchten. Kann die Mehrzahl, die nur Geld für Brot und Kartoffeln übrig hat, sich dieselben verschaffen? Ja — und zwar umsonst.

Die Salatunkräuter, die auf jeder Wiese, an jedem Wegrain wachsen, können ungezählten Armen die Stoffe für ihr Blut schaffen, deren sie heute ermangeln. So liefert die Brennessel in ihren jungen Trieben einen Spinat, der besser schmeckt als der in Gärten gezogene. Im zeitigen Frühjahr, wenn der Arme noch keinen grünen Halm bezahlen kann, kann er nichtsdestoweniger so gut seinen Spinat essen wie der Bemittelte. Was an Salaten in der Natur frei wächst, darüber wollen wir das „Salatbüchlein“ von Theodor Lange (Berlin 1890, Bodo Grundmann) hören: zunächst sind es die gebleichten Frühlingstrieben der Cichorie, die der Butterblume oder des Löwenzahns (*Leontodon taraxacum*), die einen hochfeinen Salat geben, den unsre Nachbarn, die Franzosen, wohl zu schätzen wissen. Das Löffelkraut (*Cochlearia officinalis*), die Bachbunge, der Salatwegerich, der Sauerampfer, der Borretsch (*Borago officinalis*), der Sauerklee schliessen sich an. Ja, das Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*) wird in den Trieben vor der Blüte als Salat gepriesen. In England und Frankreich wird der Wegsenf (*Sisymbrium officinale*) gern gegessen.

Der gute Heinrich (*Chenopodium bonus Henricus*), der sehr häufig ist und an allen Wegrändern und auf Schuttplätzen wächst, liefert gleichfalls einen guten Spinat und Salat. In Italien, wo es dem Volke fast gleich ist, was es geniesst, wenn es nur Salat ist, wird auch die Vogelmiere oder Hühnerdarm (*Stellaria media*) benutzt. Und so gibt es noch viele Salatunkräuter, die umsonst zu haben sind und an Sonntagen oder freien Nachmittagen eingehiebst werden können.

Mit der Versorgung des Volkes mit Früchten steht es ja schon weit schlechter, da Wälder nicht so reichlich mehr zu sein pflegen, als dass sich viele ihren Wintervorrat an Heidelbeeren kostenlos suchen könnten. Da muss man immer und immer wieder sagen: Gebt das Geld, für welches ihr euch schlechte Wurst, Tabak und Schnaps kauft, für billiges Trockenobst (Schnittäpfel,

Backpflaumen, Feigen und Datteln aus, so seid ihr und eure Kinder besser ernährt.

Die Gemeinden sollen ein übriges thun, indem sie die vielerorts bestehenden, eingeschlafenen Lokalgesetzvorschriften bzw. Traditionen wieder hervorholen, jeden Weg mit Obstbäumen bepflanzen und nicht dulden, dass ein Obstbaum abgehauen wird, ehe ein anderer gepflanzt ist, oder sorgen, dass ein Grundbesitzer jedes Jahr seinen Obstbaum pflanze u. s. w.

Es müsste dann sonderbar zugehen, wenn man nicht bald häufiger Zeitungsberichte läse, wie folgende: Der Kirschenseggen, besonders der Überfluss an süßen Kirschen, ist trotz des vielen Regenwetters in diesem Sommer so ungeheure, dass in der Umgegend von Berlin die schönsten Kirschen nicht mehr gepflückt werden können, weil die Händler nur 3 und 2, sage zwei Pfennige pro Liter bieten. Man überlässt die Süßkirschen deshalb lieber den Vögeln.“

Und wir, die wir belehrt sind, wollen dafür sorgen, dass Nachfrage nach den genannten unzureichend angebauten Nahrungsmitteln geschaffen wird; denn um so bärder werden wir und andre ein genügendes Angebot haben. —

Wie wahr die Darlegung von dem falschen System in unsrer Landwirtschaft ist, zeigt sich gerade wieder einmal deutlich bei der Überarbeitung vorliegender Schrift im August 1891.

Aller Fleiss, der auf die Korn- und Kartoffelfelder verwandt ist, ist fast vergeblich gewesen.

Wir haben in Deutschland eine Missernte an Roggen und Kartoffeln zu verzeichnen, da die Niederschläge allzureichlich waren. Wir haben dagegen ein gutes Obstjahr zu erwarten und können uns auch nicht darüber beklagen, dass die Kohlarten, die Wurzelgewächse, die Salate, die Tomaten u. s. w. nicht gut gediehen wären.

Also mit andern Worten: Wenn unsre Landwirtschaft nicht alles auf eine Karte setzte, nämlich auf Korn oder Kartoffeln oder Rüben, sondern gartenbaumässig die mannigfachsten Früchte und Gemüse je nach Jahreszeit und Bodenverhältnissen kultivierte, so

würde eine Missernte absolut ausgeschlossen sein, da eine allen Produkten ungünstige Witterung, die das ganze Jahr hindurch anhielte, einfach eine Unmöglichkeit ist.

Hier liegt also der Hebel für die Aufbesserung der Lage der Landwirtschaft und — wie wir sehen — zugleich der Volksgesundheit.

Dass ich mit meinen Ansichten nicht allein dastehe, mag der nachfolgende Aufsatz aus der „Deutschen Warte“ Nr. 188 von 1891 zeigen, den ich gerade auch in diesen Tagen las. Er lautet:

Es wird soviel geredet und geschrieben von der Notlage, in welcher sich die Landwirtschaft befinden soll, und zwar der Grossgrundbesitz ebenso wie der Kleinbesitz. Wenn jemand, der über hunderte von Hektar verfügt, sich nichts zu halten vermag, so hat er sein Gut eben zu teuer gekauft oder zu hoch belastet, oder er hat über seine Verhältnisse hinaus gelebt, oder endlich schlecht gewirtschaftet. Aber dem Boden an sich daraus einen Vorwurf zu machen und zu behaupten, dass die Landwirtschaft nicht genügend geschützt werde, das ist falsch. Wo der Boden jetzt so teuer bewertet wird, so ist dies ein Zeichen, dass die Zeit des Grossgrundbesitzes dort vorüber ist und dass das Land behufs intensiver Kultur geteilt und in bäuerliche Hände übergeben werden muss. (Eventuell auch genossenschaftlicher Betrieb der vom Staat oder Privaten erpachteten Domänen und Güter. D. Verf.)

Nun leidet der Bauer allerdings Not. Warum? Der Bauer befindet sich, trotz der allgemeinen Schulpflicht, in einer wahrhaft beklagenswerthen Unkenntnis über die vielfachen Mittel und Wege zur Abhilfe. Die meisten Kossätengüter in Norddeutschland umfassen etwa 10 bis 20 Hektar. Eine solche Fläche, sollte man meinen, müsste hinreichen, ein ganz gutes Einkommen zu gewähren. Aber dem kleinen Landwirt fehlt es an der Einsicht, was er zu thun hat — daneben auch an dem guten Willen. Korn, Kartoffeln und Viehfutter — das sind seine einzigen Produkte, auf die er sich verlegt. Das muss anders werden! Es gibt viel einträglichere Zweige des Bodenbaues, aber er sieht voller Verachtung auf dieselben herab. Gemüsebau, Obstbau,

Bienenwirtschaft — diese drei vermögen auf kleinem Raum eine ansehnliche Rente abzuwerfen. Aber — „wat der Bur nich kennt, dat frett hei nich!“ Vom Gemüse kennt er nur die ordinaristen Sorten, Rüben und Kohl; Kohlrabi, Wirsing, Kohlrübchen u. s. w. sind ihm fremd. Selbst wenn man sie ihm gibt, wirft er sie weg.

Der Obstbau liegt, ausser in wenigen Gegenden, jämmerlich darnieder. Es werden die billigsten Bäume, ohne Sortenkenntnis, gekauft, ein enges Loch gegraben und der Baum darin festgetreten.

„Wenn man sieht“, schreibt Schmidt-Erfurt in seinem vortrefflichen Werkchen: „Reiche Obsternten“, mit welcher Sorgfalt der Landmann sein Rüben-, Kartoffel- oder Getreidefeld bearbeitet; wie er es vierspännig pflügt, damit die Wurzeln recht tief in den Boden eindringen können; wie er es düngt, mit Pflug und Egge behandelt; wie er jede Unkrautwurzel, jeden Stein entfernt, bis er klar, locker und eben liegt, wie ein Gartenbeet, so freut man sich der Sorgfalt und wundert sich nicht allzusehr über die hohen Bodenerträge. Beobachtet man ganz denselben Landmann, wenn er einen Baum pflanzt, wie er auf der schlechtesten Stelle seines Besitzes ein kleines Loch aushebt, in welchem die Wurzeln gerade Platz finden, wie er den Baum hineinstopft, die Wurzeln flüchtig mit der ausgehobenen Erde bedeckt und die Erde festtritt — dann muss man Baum und Landmann bedauern. Fragt man später einen solchen Mann, warum er nicht seine Wegränder, Triften und Ödländer mit Obstbäumen bepfanzt, so ist er recht schnell mit der Entschuldigung bei der Hand: „In unsrer Gegend ist die Witterung zu schlecht oder der Boden nicht passend für den Obstbau.“

Welche hohen Erträge derselbe Obstbau zu bringen vermag, ist aus folgenden Daten ersichtlich: Eine Obstpfanzung auf der gräflichen Esterhazyschen Besitzung im Kreise Lüdinghausen in der Grösse von 7300 qm brachte in fünf Jahren bei öffentlichem Verkaufe jährlich 680 Mark. Abgesehen von der Grasnutzung lieferte die Pflanzung ausserdem das notwendige Obst für die Haushaltungen des Schlosses und des Krankenhauses. Ein Bohnapfelbaum in Bogel bei Nahstätten trug für 20 Zentner 90 Mark,

zwei kleinere noch 35 Mark ein, zusammen 125 Mark. Ein Holzapfelbaum ebendaselbst trug 42 Zentner Äpfel, die zur Essigfabrikation für 100 Mark verkauft wurden. Ein Aprikosenhochstamm in Braubach brachte 100 Mark ein.

In Wildsachsen (Taunus) brachten zwei Bohnäpfel 62 Zentner, die à 4 Mark für 240 Mark verkauft wurden. Hofgut Besselich bei Vallendar erhielt von 150 mittelgrossen Bohnapfelbäumen 600 Zentner, die à $7\frac{1}{2}$ Mark 4600 Mark brachten. Eine Witwe erntete von 17 Bäumen 500 Mark. Bei solchen Erträgen sollten sich die landwirtschaftlichen Vereine immer nachdrücklicher mit der Frage der Vermehrung des Obstbaues beschäftigen und für jede Provinz die geeigneten Obstsorten, deren gemeinschaftlicher Anbau sich empfehlen würde, festsetzen, wie es z. B. in Westfalen schon geschehen ist.

Auch der Beerenobstbau ist höchst einträglich, ebenso der Weinbau; Herr von Peppart auf Peupitz (Provinz Brandenburg) verkauft seine Weintrauben als Kurtrauben nach Berlin an den bekannten Hoflieferanten W. Borchardt.

Endlich bringt auch die Bienenwirtschaft seit Erfindung der beweglichen künstlichen Waben ungeahnt hohe Erträge.

Wie viele Wege liessen sich noch mit Obstbäumen bepflanzen! Wie viele Scheunen- und Hauswände mit Spalierobst und Wein bekleiden! Wie viel Gemüse im grossen anbauen und nach der Stadt verkaufen!

Der Landmann muss eben belehrt werden; wo er aber keiner Belehrung zugänglich ist — da mag man ihn bedauern, aber auf Staatskosten braucht man ihm nicht zu helfen.“

Schlussbemerkung.

Gewiss gibt es noch andre Krankheitsursachen als die hier geschilderte diätetische Blutentmischung; aber letztere ist nach dem Dargelegten doch so sehr als Haupt- oder Grundursache zu betrachten, dass die andern nur als Nebenursachen bezeichnet werden können. Dieselben sind ja zumeist in der Einleitung sowie

gelegentlich der Ausführung namhaft gemacht und von andern vielfach dargelegt worden.

Bei unsrer Arbeit handelt es sich um die Ausfüllung der Lücke, die von allen hygieinischen und diätetischen Schriftstellern gelassen wurde und der es zuzuschreiben ist, dass die Hygieiniker nicht unter einen Hut zu bringen sind, vielmehr der eine dem Wasser, der andre der Luft, der dritte der Kleidung u. s. w. je an der Hand seiner persönlichen Erfahrungen eine einseitige Bedeutung beilegt.

Wie schon in der Vorbemerkung gesagt, mögen Einzelheiten in der Darlegung falsch sein, im grossen und ganzen ist sie es unmöglich; denn das Experiment hat den Beweis der Richtigkeit vielfach erbracht.

Um ein Beispiel zn nehmen: Wenn heute ein Kranker zu mir kommt und erzählt, dass er wegen Fettleibigkeit auf ärztliche Verordnung viele Jahre eine fast ausschliessliche Fleischdiät nebst alljährlicher Marienbader Kur beobachtet habe und ihm jetzt von demselben Arzte wegen einer beginnenden Gicht eine vorzugsweise vegetabile Kost empfohlen sei, so haben wir eine Illustration von der „Vortrefflichkeit“ der herrschenden diätetischen Ansichten.

Wenn dagegen bei einer Kostordnung wie der im Text dargelegten sowohl der Fette von seinem Fett befreit als der beginnende Gichtiker vor weiteren gichtischen Entartungen bewahrt wird, der Magere sich normal rundet, das Kind gedeiht, der Greis sich wohl fühlt, und der kräftige Mann und das gesunde Weib wirklich leistungsfähig sind und vor Entartungskrankheiten bewahrt bleiben, so ist dies Beweis genug für die Richtigkeit.

Das wirkliche Verstehen des hier geschilderten Begriffes „diätetische Blutentmischung“ oder Dysämie und seiner Konsequenzen ist die Erlösung von Krankheitsfurcht, Krankheit und Siechtum, ist die erste Bedingung leiblicher und sittlicher Wohlfahrt, menschlichen Lebensglückes. Ja, es enthält die Forderung einer Läuterung unsrer religiösen Ansichten; denn: die Erde braucht ja kein Jammerthal zu sein, weder für den einzelnen noch für die Gesellschaft: Sie ist es zur Zeit freilich nur zu sehr; aber die Schuld daran ist materieller, als wir glauben.

Um dies zu verstehen, sind gesunde Geister nötig, da aber diese nicht ohne gesunde Körper möglich sind, so gilt es zunächst, letztere zu schaffen.

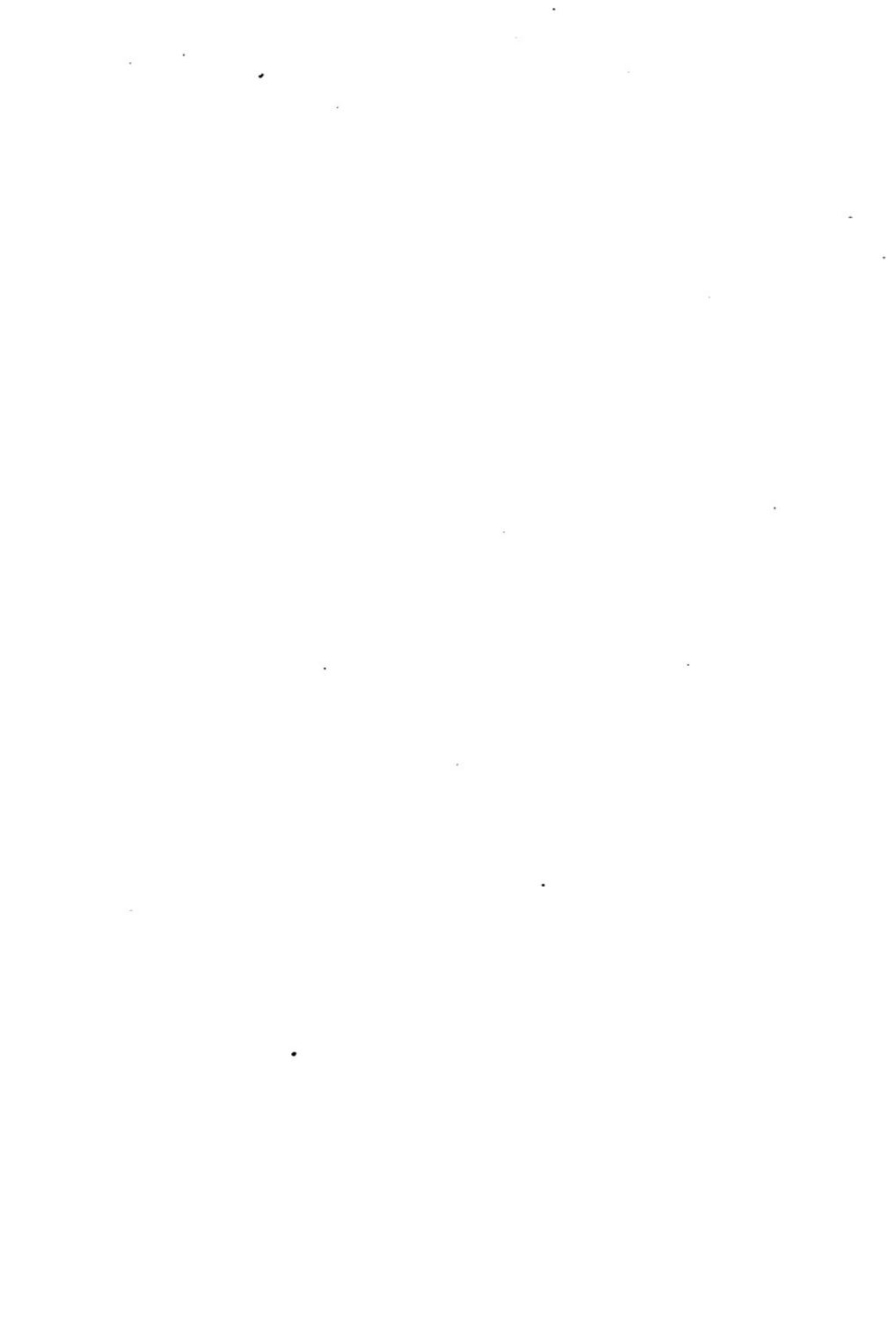
Das heisst für unsre Zeit: Ebenso wie wir in den verschiedensten Disziplinen belehrt werden, müssen die heranwachsenden Generationen auch in der Grundlage aller Lebensweisheit — der Lehre von der leiblichen Wohlfahrt unterrichtet werden. Nur so sind eine wirkliche Krankheitsverhütung und dadurch eine tadellose Entwicklung des Körpers und seiner Funktionen möglich.

Indem aber leibliches Elend, Krankheit und Siechtum weniger werden, werden auch Ärzte als solche weniger Verwendung finden, d. h. sie werden für die neu zu schaffenden Posten der Gesundheitslehrer und Gesundheitswächter frei. Erst dort kann sich der dem wirklichen Arzte innewohnende ideale Trieb: von Grund aus zu helfen, d. h. zu verhüten, frei entfalten, während heute die gewöhnliche Flickarbeit und die Ablasserteilung zum neuen Sündigen wider die Natur den Idealismus knicken müssen.

Wir haben eine Unzahl Ärzte und doch Krankheit und Siechtum in Menge. Es kann nicht eher anders werden, als bis wir Gesundheitslehrer geworden sind, als bis das Publikum in der Schule gelernt hat, dass man durch Wasser- und Luftscheu, falsche Ernährung u. s. w. selbstredend krank wird. Und wenn er die besten Absichten hätte, der arme geplagte Landarzt, der für Hungersold seine beschwerlichen Wege macht, er würde nicht Zeit und bei der hygienischen Unbildung des hohen und niederen Volkes nicht den Mut zur Belehrung finden; während der „Salondoktor“ von seinen Patienten durch die Losung „Leben und Lebenlassen“ dermaassen angesteckt ist, dass er sich in hygienischer Hinsicht von denselben in nichts unterscheidet und als Gesundheitslehrer verloren ist.

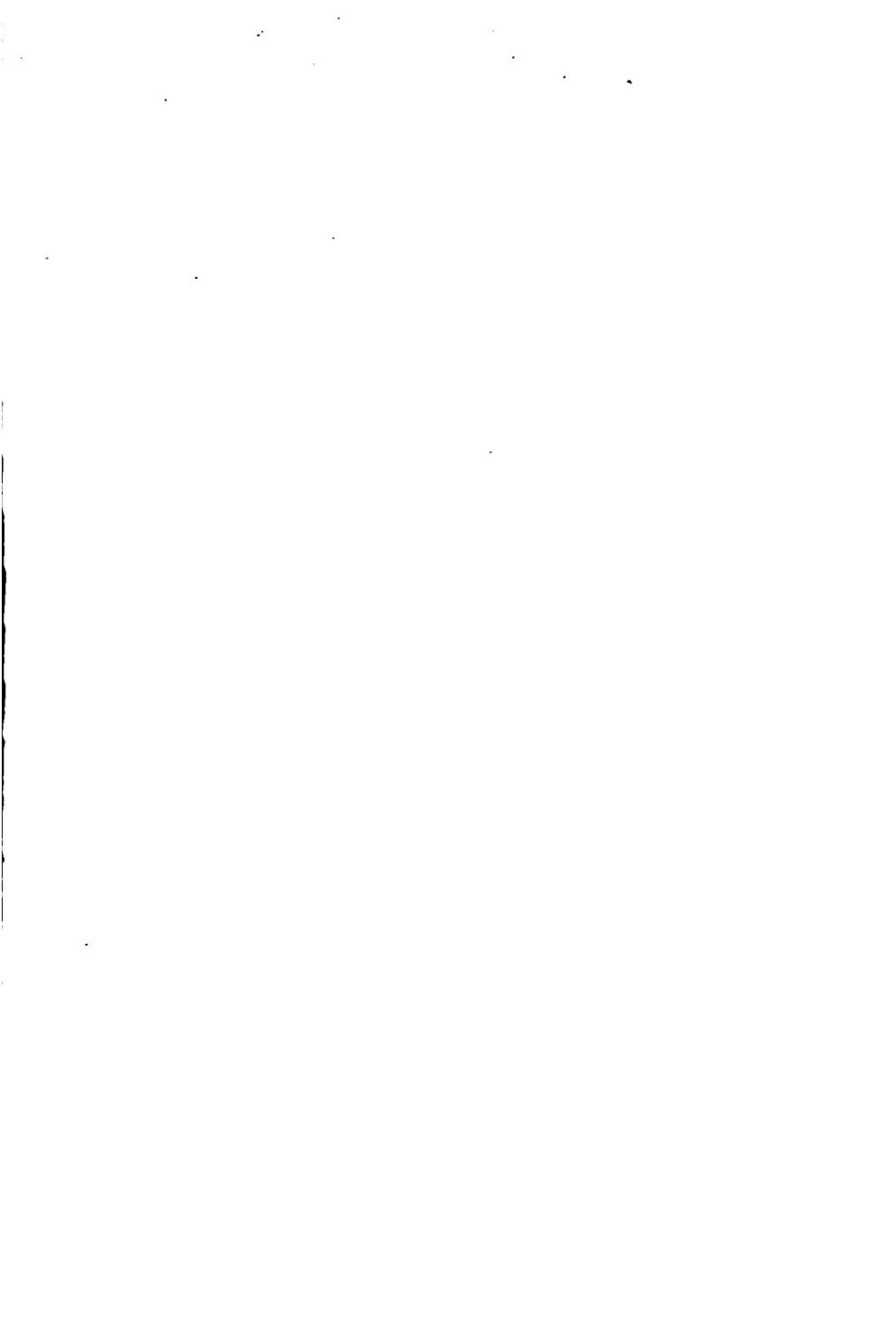
Der Tag aber, an dem in den Schulen die Gesundheitspflege als neue Disziplin eingeführt wird und die Ärzte zu staatlich angestellten Gesundheitslehrern werden, wird eine Zeit des grössten Fortschritts der Kulturvölker einleiten.





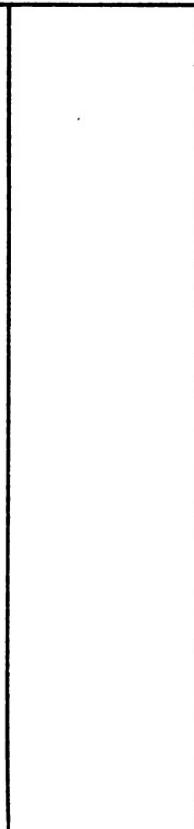






LANE MEDICAL LIBRARY

To avoid fine, this book should be returned on
or before the date last stamped below.



U217 Lahmann, H. 65673
L18 Die diätetische
1894 Blutentmischung. NAME DATE DUE

